

Metodologias ativas: uma solução simples para um problema complexo?

Active methodologies, a simple solution to a complex problem?

Magda Pischetola
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
magda@puc-rio.br

Lyana Thédiga de Miranda
Universidade Federal de Santa Catarina
lyanathediga@gmail.com

RESUMO

As metodologias ativas pressupõem uma revisão profunda das dinâmicas da sala de aula conhecida como "tradicional", destacando a necessidade de considerar o aluno como sujeito ativo. Apesar de reconhecermos o amplo potencial dessas propostas para a didática, defendemos que, quando amparadas em um discurso acrítico, as metodologias ativas podem abrir caminhos para novos tecnicismos e configurar-se apenas como um modismo. A partir dessa premissa, o texto destaca dois pontos que merecem reflexão. No primeiro, constata-se que essas propostas já fazem parte da teoria e da prática educacional há mais de um século, com contribuições de pensadores como Dewey e Bruner, entre outros. Sua disseminação atual enquanto métodos "inovadores" se deve ao resgate da aprendizagem em torno de problemas reais, relacionados com as futuras profissões, e ao advento das Tecnologias da Informação e da Comunicação, que representam a plataforma ideal para o seu desenvolvimento. No segundo ponto, questiona-se a consideração das metodologias ativas como a solução para a crise da educação, o que implica uma visão reducionista da complexidade dos processos de ensino e aprendizagem. Destaca-se, portanto, a necessidade de a educação retirar a sua atenção exclusiva nos indivíduos – o professor, bem como o aluno – para voltar-se aos grupos sociais e culturais, ao resgate do corpo na construção do conhecimento, aos processos de interação e de aprendizagem reticular e à influência do contexto nessa criação. Assim, na perspectiva do pensamento complexo, a relação entre ensino e aprendizagem não é apenas ativa, mas também *situada*.

Palavras-chave: Aprendizagem situada. Metodologias ativas. Pensamento complexo.

ABSTRACT

The active methodologies require a deep revision of the classroom dynamics known as "traditional", and highlight the need to consider the student as an active subject. Although we recognize the broad potential of these proposals for didactics, we argue that when supported by an uncritical discourse, active methodologies can open the way to new technicalities and become just a fad. From this premise, the text draws attention to two points of reflection. First, we see that these proposals have been part of educational theory and practice for more than a century, with contributions from thinkers such as Dewey and Bruner, among others. Its current dissemination as "innovative" methods is due to the actual need of anchoring learning around concrete problems related to the future professions, and to the advent of Information and Communication Technologies, which represent the ideal platform for its development. Second, we question the idea that active methodologies are the solution to the education crisis, which implies a reductionist view of the complexity of teaching and learning processes. It is important to emphasize the need for education to withdraw its exclusive attention in individuals - the teacher as well as the student - to turn to social and cultural groups, to value the body in the construction of knowledge, as well as the interaction processes and the influence of context in this creation. Thus, in the perspective of complex thinking, we defend that the relationship between teaching and learning is not only active but also *situated*.

Keywords: Active methodologies. Complex thinking. Situated learning.

Introdução

As metodologias ativas destacam a importância dos aspectos relacionais na profissão docente, bem como a necessidade de se reverter os papéis de ensino e aprendizagem instaurados pelo modelo de escola tradicional e de considerar o aluno como sujeito ativo, autor da sua própria aprendizagem. Nesse sentido, constituem uma ferramenta interessante para a prática docente, pressupondo uma revisão profunda das dinâmicas da sala de aula conhecida como "tradicional" e identificada com o modelo de transmissão unilateral de conhecimento, do professor para o aluno.

Apesar de reconhecermos o amplo potencial dessas metodologias para a didática, apresentamos aqui uma crítica ao modismo que as coloca no centro dos discursos atuais da educação, como soluções inovadoras para a crise da educação. Em particular, nossa crítica se direciona a dois aspectos.

Em primeiro lugar, as metodologias ativas são propostas antigas na educação, já debatidas e experimentadas por muitos educadores ao longo do século XX e, ainda hoje, muito mais presentes nas escolas do que a literatura aponta. Talvez alguns professores não saibam que a sua prática tem um nome específico (metodologia de projeto, sala de

aula invertida, ensino híbrido e assim por diante), porém já trabalham com metodologias ativas, inclusive, com aulas expositivas fundamentadas na interação e no dialogismo e que poderiam, portanto, ser qualificadas como ativas. Amparados pelo discurso de “inovação”, um ingrediente importante para a criação de mitos relacionados à tecnologia como estopim da crise da organização escolar, *experts* em educação apresentam tais novidades tecno-didáticas para a educação, muitas vezes dispensando o que é proposto pela área da educação (VAN DER MAREN, 2003), e ignorando o que é essencial à didática. Paradoxalmente, as propostas atuais de revisão das práticas não apresentam nenhum elemento de inovação.

Em segundo lugar, identificar as metodologias ativas como a solução para a crise da educação, o que é uma tendência da literatura mais recente sobre o tema, implica uma visão reducionista da complexidade dos processos de ensino e aprendizagem. Dessa forma, procuram-se as técnicas, mas sem sabedoria (MOYSÉS et al. 2002), sem historicidade e sem problematização crítica. Sendo que o necessário para o campo da educação é reconhecer sua natureza híbrida e sua complexidade. Caracterizado como uma interação, isto é, um processo marcado pela influência recíproca, os modelos didáticos que se pautam na perspectiva complexa buscam ultrapassar o individualismo. Com isso, marcam-se pela co-criação que leva em consideração as características de um determinado contexto – seja para questionar os tipos de relações que ali se estabelecem, ou para reforçar e valorizar sua identidade. Esse aspecto revela as dimensões sociais e relacionais da construção do conhecimento e das competências presentes nessa perspectiva.

A nosso ver, a proposta de inovação da educação pelo uso de metodologias ativas não pode prescindir das duas reflexões críticas acima mencionadas, sem correr o risco de se tornar (mais) uma solução tecnicista para todos os problemas da educação.

Aprendizagem ativa, teorias e aspectos fundamentais

O discurso atual no campo da educação atribui às Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) o poder de inovação das práticas pedagógicas e, portanto, também de solução (ao menos potencial) da crise escolar. Por serem essas ferramentas mais próximas das linguagens dos jovens e tornarem as aulas mais atrativas, elas são um dos focos principais das inovações didáticas apresentadas na literatura nacional e internacional sobre o assunto. As tecnologias seriam, segundo essa visão que definimos tecnicista

(PISCHETOLA, 2016, 2018), uma entidade autônoma e neutra, capaz de inserir-se no contexto escolar com efeitos previsíveis de renovação da didática. O ponto de contato desta visão com a chamada pedagogia tecnicista, proposta por Saviani (2008) em análise durante o período da ditadura militar no Brasil, está na busca pela eficiência instrumental.

Esse foco no domínio da tecnologia, presente também nas metodologias ativas, repete a pedagogia tecnicista ao considerar professores e alunos apenas como executores de propostas ditas inovadoras, descontextualizadas e criadas por especialistas em educação. É dessa forma que outras áreas que se aproximam à educação – campos que, majoritariamente, não se interessam pelo que é requerido, debatido e publicado na área da educação – adquirem peso e reconhecimento propondo “novos” métodos didáticos e “novas” técnicas, além de modelos exemplares de educação a serem repetidos e reaplicados.

O discurso da inovação atrelada às TIC fortaleceu-se com o advento dos métodos ativos e com o modismo que se instaurou no campo da educação ao se falar em “aprendizagem ativa”. Acreditamos que esse fenômeno está relacionado com o vazio deixado pela falta de dimensão técnica na didática e pelo distanciamento da teoria e da prática nas pesquisas em educação (VEIGA, 2017). Mas aqui questionamos: existe outro tipo de aprendizagem que não seja ativa?

A partir de 1960, consolida-se uma corrente de estudos de psicologia cognitiva que valoriza a autonomia do aluno, sua autodeterminação na construção de conhecimento e a consequente necessidade de se reavaliar e rever as práticas pedagógicas tradicionais, para ir ao encontro dos diferentes estilos de aprendizagem. Segundo esses estudos, a aprendizagem é um processo de investigação mental e não a recepção passiva de conteúdos transmitidos unilateralmente.

Por consequência, a sala de aula deveria ser um lugar de descoberta individual, em que o professor guia, media e facilita o processo de aprendizagem, mas a responsabilidade desse processo fica com o aluno. Isso significa, concretamente, valorizar as propostas dos alunos com respeito a uma situação-problema, para em seguida avaliar os problemas conceituais que emergem do processo de resolução. Os conteúdos curriculares, portanto, são tratados de forma a constituírem um ponto de partida, que pressupõe uma ação de busca individual ou coletiva: na disciplina de química, por exemplo, explicar a produção de calor por uma reação de combustão, ou no estudo de uma língua estrangeira encontrar a regra gramatical por trás de uma tradução.

As metodologias ativas nascem nesse período no âmbito da Harvard Business School, nos Estados Unidos, que envolvia pequenos grupos discutindo casos práticos, e da

escola de medicina de McMaster em Ontário, no Canadá. Em paralelo, a Universidade de Maastricht, na Holanda, vinha discutindo formas de ensino e aprendizagem alternativas à aula tradicional e o mesmo ocorria em Newcastle, na Austrália (BOROCHOVICIUS; TORTELLA, 2014; HUNG; JONASSEN; LIU, 2008).

A partir dos anos 1970, a literatura estadunidense da área de Medicina concentra-se cada vez com mais frequência em “aprendizagem ativa” e nas metodologias didáticas que a propiciam. Essas seriam uma alternativa ao método de ensino tradicional, identificado com a aula expositiva, que encarna o modelo de transmissão de conhecimentos, no qual o conteúdo é apresentado de forma definitiva e os alunos são privados da habilidade de construir o saber. No Brasil, as propostas de metodologias ativas são implantadas nos anos 1990, inicialmente pelas Faculdades de medicina e Escolas de saúde pública e depois em outras áreas, como administração, engenharia, design e pedagogia (CARLINI, 2006; RIBEIRO, 2008).

Há uma grande variedade de metodologias ativas. Entre as mais conhecidas atualmente no Brasil, citamos: (1) Aprendizagem Baseada em Problemas; (2) metodologia de projeto; (3) estudo de caso; (4) *role-play*; (5) aula invertida; (6) *Design Thinking*; (7) ensino híbrido. Apresentamos muito brevemente cada uma delas, para analisarmos em seguida seus aspectos em comum.

(1) *Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)*

A dinâmica de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) prevê uma atitude ativa do aluno, que precisa pensar criticamente sobre um problema dado e tentar encontrar soluções (BARELL, 2007; POIKELA, NUMMENMAA, 2006; LEITE, AFONSO, 2001). Pode ser resumida em três etapas: problematização do tema em foco; desenvolvimento de estratégias para buscar respostas através do compartilhamento de ideias; síntese, momento em que as convicções iniciais são superadas em prol de outras mais complexas.

(2) *Metodologia de projeto*

Oriunda da área da administração e negócios, a metodologia segue a estrutura básica de criação de projetos: identificação da necessidade/oportunidade; levantamento de informações; geração de ideias; seleção de ideias; desenvolvimento do conceito (BENDER, 2015; BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION, 2008; BEHRENS, JOSÉ, 2001). É utilizada como uma ferramenta útil para a contextualização prática do conhecimento teórico. Além disso, é uma metodologia que ganha destaque em educação pela atividade estratégica de trabalho em equipe, que fomenta a criatividade na resolução de problemas.

(3) *Estudo de caso*

A metodologia de estudo de caso é utilizada na área da economia e administração desde os anos 1990 (SERRA; VIEIRA, 2006), se estendendo mais recentemente às outras áreas disciplinares. O objetivo de tal uso é providenciar uma relação entre a teoria e a prática: o aprendiz, individualmente ou em grupo, explora todas as características de uma situação específica e explora suas possíveis soluções. Dessa forma, o estudante aprende a fazer conexões entre os conteúdos analisados em sala de aula e os acontecimentos do dia a dia, inclusive resolvendo problemas do cotidiano (JONASSEN; HERNANDEZ-SERRANO, 2002). Existem vários tipos de estudos de caso – descritivo, ilustrativo, experimental, exploratório, explicativo – mas muitas vezes as fronteiras entre eles são pouco definidas (SCAPENS, 1990).

(4) *Role-play*

Ajudar os alunos a compreender o comportamento humano é um dos problemas mais comuns enfrentados pelos professores e formadores. Com esse foco, cada vez mais estão sendo utilizados métodos experienciais para dar aos indivíduos a prática de lidar com problemas da vida real. O aluno está mais envolvido no estudo porque os seus sentidos são estimulados, para além do pensamento racional. Esses métodos podem ser agrupados pelo termo geral de *role-play* consistindo em uma dramatização de uma situação específica, com elementos de atuação e improvisação. Em algumas dinâmicas que envolvem *role-play*, é prevista a observação dos comportamentos da turma, operada por alguns alunos selecionados anteriormente.

(5) *Sala de aula invertida*

A sala de aula invertida, ou, em inglês, *Flipped classroom* (BERGMANN; SAMS, 2017; VALENTE, 2018), consiste em uma inversão de momentos, com respeito à didática tradicional da aula expositiva. A turma prepara um texto ou conteúdo antes da aula e o que seria feito pela turma como “dever de casa” é realizado em sala de aula. Nesse formato, a preparação do aluno para a aula pressupõe autonomia no estudo individual e a didática do professor pode apresentar dinâmicas mais interativas, devido ao conhecimento prévio que os alunos têm sobre o assunto, e podendo ir além da explicação de conteúdos em direção, por exemplo, a esclarecimento de dúvidas sobre o assunto, a superação das dificuldades de cada aluno com respeito a um tópico específico, ao desenvolvimento e formação de pensamento crítico.

(6) *Design Thinking*

A metodologia foi criada no âmbito empresarial com o objetivo de “gerar inovação” por meio do estímulo da criatividade em grupo (GARBIN; AMARAL, 2013). O pensamento do *designer* é muito próximo à ideação de projetos, com a meta de implementar a melhor

opção entre as que são identificadas ao longo do processo. Segundo Liedtka (2018), o que torna o *Design Thinking* uma tecnologia social é sua capacidade de neutralizar os preconceitos dos sujeitos de mudar a maneira como eles se envolvem no processo de inovação. Em educação, a metodologia está fundamentada nas três ações Pense-Pareie-Compartilhe (BROWN, 2010): o professor faz uma pergunta, coloca o problema ou desafio e pede para que os estudantes reflitam sobre a questão, primeiramente, de forma individual, para em seguida discutir com o colega ao lado e então compartilhar com o resto da turma a resposta encontrada. Acreditamos que a importância da escolha das perguntas iniciais do processo de *Design Thinking* é crucial para a definição de um problema relevante para os estudantes, explicativo do tema tratado e capaz de gerar novas ideias para a sua resolução.

(7) *Ensino híbrido*

As metodologias ativas estão cada vez mais atreladas ao uso de tecnologias. Para tal, introduziu-se recentemente o conceito de ensino híbrido (*blended learning*), que alguns inscrevem na lista das metodologias ativas, mas que, de fato, é uma modalidade transversal a todas elas, tratando-se da possibilidade de desenvolver uma parte da didática com o uso de TIC, tornando semipresenciais os cursos presenciais (SACAVINO; CANDAU, 2018). A ideia que fundamenta o ensino híbrido é que as TIC suportam a aprendizagem, sua elaboração e absorção de conteúdos de forma autônoma. A inovação do ensino híbrido é considerada “disruptiva” (CHRISTENSEN et al., 2008), pois apresenta elementos de ruptura com o formato tradicional da sala de aula e utiliza-se da mobilidade das TIC para dinamizar as aulas.

Poderíamos citar muitas outras metodologias, para além das apresentadas: os jogos presenciais e virtuais e a prática da *gamificação* (FADEL et al., 2014); as oficinas de criatividade; o uso de ferramentas como *Brainstorming*, *Brainwriting*, Mapa de empatia, Persona, Mapa mental, etc. De fato, todas as propostas pedagógicas que incluem compartilhamento de informação, trabalho em grupos, pró-atividade e comprometimento dos alunos, elaboração pessoal, escrita, formulação de perguntas, discussão crítica, desenvolvimento do raciocínio, desenvolvimento de capacidades para intervenção na realidade caberiam no elenco das propostas de metodologias ativas.

Portanto, precisamos reconhecer que a presença dessas metodologias em educação é muito mais ampla do que imaginamos. Porém, a proposta da inserção de metodologias ativas para atualização do sistema educacional é muito atual. Quais as motivações para esse modismo?

O modismo das metodologias ativas

A primeira justificativa para o uso das metodologias ativas na educação contemporânea fundamenta-se na ideia de que os jovens, por fazerem parte de uma “geração Y” (entre outras nomenclaturas) de empreendedores, inquietos e criativos, não teriam a disposição de assistir às aulas expositivas e nem aprenderiam mais com esse método de ensino tradicional. Essas estratégias didáticas são pensadas, portanto, como soluções para o tédio da sala de aula.

A crença de que os “nativos digitais” têm *habilidades* diferenciadas de aprendizado pelas TIC é muito difundida. Apesar de acreditarmos que é necessário desmistificar esse discurso geracional, reconhecemos que as novas gerações apresentam algumas *necessidades*, como a de diversificar as fontes da aprendizagem e os caminhos metodológicos. Como afirmam Bannell et al. (2016), é inegável que a escola reduz a diversidade e a riqueza de estímulos do ambiente simbólico e cultural do jovem a uma única interpretação histórica e social.

Dessa forma, a autonomia crítica do aluno é impedida, assim como seu desenvolvimento como autor e criador de conhecimento. Concordamos com Soares (2002), quando afirma que a flexibilidade apresentada pelos hipertextos digitais é uma potencialidade muito rica para o letramento das novas gerações, que poderia ser muito mais explorada para os fins da aprendizagem escolar e acadêmica.

A segunda justificativa para o modismo das metodologias ativas é o caráter inovador que elas incarnam. Contudo, precisamos definir o conceito de inovação pedagógica, diferenciando-o de “ineditismo”. A literatura talvez se esqueça de que essas estratégias têm sua base em filósofos, educadores e psicólogos afirmados e reconhecidos já no século XX, primariamente John Dewey, que teorizou a aprendizagem pela descoberta, e Jérôme Bruner, cujo foco era a motivação do aluno para aprender. Aliás, podemos apontar como o pioneiro das metodologias ativas o educador francês Célestin Freinet.

De acordo com Dewey (1959, p. 153), “a medida do valor de uma experiência reside na percepção das relações ou continuidades a que nos conduz”. A aquisição do conhecimento inicia-se por um problema, gera uma reflexão que levanta questionamentos e impulsiona assim uma pesquisa, cujo fruto final é encontrar uma resposta, ao menos parcial, aos quesitos iniciais. O filósofo entendia a teoria em simbiose com a prática e reconhecia a atividade reflexiva e intelectual do homem como um processo prazeroso de

descoberta. Não seria essa a base das metodologias ativas mais inovadoras? Não residem no pensamento de Dewey os princípios do *Design Thinking*?

Segundo o psicólogo estadunidense Bruner (1961), a participação ativa no processo de aprendizagem pela criança resulta em vários benefícios: um aumento na potência intelectual do sujeito, de modo a tornar as informações adquiridas mais prontamente viáveis na resolução de problemas, o incentivo para a motivação intrínseca, o prazer de aprender pela descoberta em si (em contraste com o modelo de redução da aprendizagem) e um aumento nas faculdades da memória. Conforme o autor, o objetivo da educação não é somente a aquisição de conhecimento, mas também a melhoria dos processos de pensamento. A descoberta instintiva na resolução de problemas não seria, portanto, um método de ensino e aprendizagem pensado e organizado para *conhecer* o mundo, e sim para *aprender a conhecer* o mundo (BRUNER, 1981). Novamente, reconhecemos na contribuição do autor para a educação o pontapé inicial para algumas das metodologias ativas acima apresentadas, como, por exemplo, a Aprendizagem Baseada em Problemas, a Metodologia de projeto e o Estudo de caso.

Cabe destacar também que a metodologia ativa foi amplamente explorada já no começo do século XX pelo pedagogo francês Freinet (1974), que propunha que as atividades da sala de aula seguissem o princípio do “*tatônnement*”, ou seja, um aprendizado que é fruto de tentativas e erros. Esse autor se inscreve entre os educadores identificados com a corrente da Escola Nova, com uma visão marxista da educação como motor de emancipação. Apesar de não ter criado uma teoria propriamente científica, o educador elaborou técnicas de ensino reconhecidas no campo da educação e utilizadas na atualidade, cujo fundamento está na livre expressão dos alunos e na atividade cooperativa como elementos centrais da ação e do desenvolvimento individual e coletivo. A aula-passeio, o livro da vida, a imprensa na escola, a correspondência entre escolas são algumas das iniciativas mais célebres e bem-sucedidas.

Apesar de não admitir o legado de pensadores como Dewey, Bruner, Montessori, Freire, entre outros, as novas estratégias e metodologias didáticas se pautam totalmente em suas contribuições, confirmando a afirmação de Charlot (2006): a educação é uma área com pouca memória.

Em última análise, percebemos que a perspectiva das metodologias ativas resgata o prazer da descoberta e o processo ativo de construção do conhecimento em torno de problemas reais. Parece-nos que se tornou ainda mais interessante no mundo atual, caracterizado por uma extrema competitividade profissional, sendo que seu uso nos

cursos de ensino superior está voltado para a preparação aos problemas relacionados com as futuras profissões.

Também, a metodologia ativa está plenamente em linha com o objetivo pedagógico de “aprender a aprender”, um dos pilares da educação para o século XXI (DÉLORS, 1996), sendo seu fundamento a motivação para a pesquisa e o desenvolvimento da autonomia individual. É evidente como as TIC potencializam e reafirmam o valor inovador dessas estratégias, representando a plataforma ideal para o seu desenvolvimento. Com as possibilidades oferecidas pela internet, componentes como “pesquisa”, “colaboração” e “autodidatismo” tornam-se soluções palpáveis e imediatas, soluções simples ao problema complexo da crise dos formatos da educação.

A partir dessa análise, podemos dizer que é na desconsideração da complexidade que está a principal diferença entre as propostas didáticas do início do século XX e as que são apresentadas, hoje, como novidade.

Imediatismo e simplicidade

Apesar de constituírem propostas interessantes para a educação, acreditamos que as metodologias ativas, assim como o uso pedagógico de TIC, não podem ser consideradas o centro das transformações, esvaziando seu percurso histórico e social. Afirma o pensador francês Morin (2011, p. 5) que a complexidade é uma “palavra-problema” e não uma “palavra-solução”. Seguindo essa afirmação, precisamos reconhecer que não podemos tornar a complexidade da didática e da crise da escola algo que se defina (e se resolva) de modo simples, ocupando, como diz o autor, o “lugar da simplicidade”.

A ambição do pensamento simples, continua o autor, é a de dominar e controlar a realidade, em vez de lidar, dialogar e negociar com a realidade. As afirmações de Morin (2011) ecoam o pensamento de Bachelard (1985, p. 130), segundo o qual

Na realidade, não há fenômenos simples; o fenômeno é um tecido de relações. Não há natureza simples, nem substância simples; a substância é uma textura de atributos. Não há ideia simples, porque uma ideia simples [...] deve ser inserida, para ser compreendida, num sistema complexo de pensamentos e experiências. A aplicação é complicação. As ideias simples são hipóteses de trabalho, conceitos de trabalho, que deverão ser revisadas para receber seu justo papel epistemológico. As ideias simples não são a base definitiva do conhecimento; aparecerão por conseguinte com um outro aspecto quando forem dispostas numa perspectiva de simplificação a partir das ideias completas.

À diferença do pensamento simples, o pensamento complexo “é animado por uma tensão permanente entre a aspiração a um saber não fragmentado, não compartimentado, não redutor, e o reconhecimento do inacabado e da incompletude de qualquer conhecimento” (MORIN, 2011, p. 7). Isso não significa, alerta o autor, que o pensamento complexo recuse a clareza, a ordem e as relações de causa-efeito, mas considera esses elementos insuficientes, pois não se pode programar o conhecimento, a descoberta e nem, inclusive, a ação. Aplicado ao planejamento didático, é necessário ter uma estratégia, uma sequência programada, para que o aleatório não intervenha, mas precisamos pensar nas ações implementadas como um mero ponto de partida, para que a ação do ensinar e aprender seja rica e significativa, tanto para alunos como para professores.

Provocativamente, atribuímos aqui o pensamento simples (e simplificador) às propostas das metodologias ativas, quando descontextualizadas e tomadas como meras técnicas para serem aplicadas a toda e qualquer situação didática, bem como à afirmação de uma inovação pedagógica dependente da mera introdução de TIC na educação. Na próxima seção explicaremos mais detalhadamente as crenças que partilham desse equívoco, profundamente relacionadas à visão de mundo, de conhecimento, de escola e de tecnologias que sustentam o modelo de educação escolar agora em crise.

Ensino tradicional e construtivismo: antigos e novos equívocos

Na concepção tradicional do ensino, que tem suas bases na ciência moderna, a tarefa do aluno na escola se resume a aprender a ler um mundo que é desmembrado em partes e desconectado de sua realidade. Nessa tarefa, não há a necessidade de o aluno pensar qual o sentido dessa aprendizagem. Para ele, o objetivo a ser alcançado está logo ali, na avaliação. Com esses pressupostos, é inevitável que o conhecimento se torne imutável, a rotina escolar dogmática e todo o processo centrado na figura do professor. Isso explica também, segundo vários autores, porque a prática de ensino tradicional não admite que o aluno questione, contradiga ou se posicione frente ao professor.

Com esse cenário, o esforço das chamadas metodologias ativas tem sido, principalmente, o de deslocar o professor desse lugar privilegiado de fala para dar todo o protagonismo ao aluno. Nessa “dança das cadeiras”, o centro – da sala, da aula e da aprendizagem – é totalmente destinado ao aluno, cabendo ao professor se situar nos bastidores dessa construção, ocupando o papel de “facilitador” da ação pedagógica. Mas o que significa ter o aluno no centro do processo de aprendizagem e das práticas de ensino? Para responder a essa questão, propomos considerá-la em dois passos: no primeiro,

buscaremos retomar o que levou a essa inversão de posições observando, principalmente, a adoção de uma perspectiva construtivista, enquanto no segundo, traçaremos algumas propostas para a busca de modelos distintos, em linha com um pensamento que valorize a complexidade.

A perspectiva construtivista e o aluno no centro

Para darmos o primeiro passo, é preciso reconhecer que a crise do modelo escolar da modernidade traz consigo algumas consequências, cada vez mais evidentes nas abordagens teóricas e nas pesquisas em educação. Entre elas, destaca-se a crítica à aula expositiva tradicional, enquanto prática que simboliza um processo de *transmissão de conhecimento unilateral* para um *aluno passivo*, que recebe e memoriza *informações abstratas* e, muitas vezes, desconectadas da realidade e do contexto em que vive.

As limitações desse modelo de ensino derivam de ideias obsoletas que guiaram a construção do espaço de aprendizagem escolar na era industrial e estão fundamentadas nos pressupostos do pensamento cartesiano. Desde o começo do século XX afirma-se que, para se envolver ativamente no processo de aprendizagem, o aluno precisa estar engajado com a resolução de problemas e o fazer prático e, ao mesmo tempo, refletir sobre sua própria ação. Disso decorre que, em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor deve atuar como orientador, facilitador, mediador do processo de construção de conhecimento e não apenas como fonte única de informação.

Em reação à destituição do professor como elemento central do processo de ensino e aprendizagem, surgem abordagens pedagógicas que defendem a necessidade de instituir o aluno como nó central do mesmo processo.

A pedagogia situada de Paulo Freire e da Escola Nova são exemplos dessa tentativa de empoderamento do aluno. Basicamente, ambas acontecem a partir da autonomia no processo de construção de conhecimento. Contudo, se pensarmos no sentido dado à autonomia pelo próprio Freire (1996), e interpretarmos o empoderamento com base nas suas concepções pedagógicas, veremos que esses princípios da educação libertadora são constituídos em construções culturais e fundamentalmente coletivas. Ensinar exige rigorosidade metódica, afirma o autor, mas ao mesmo tempo, respeito aos saberes dos educandos e constante consciência de que todo processo de aprendizagem é inacabado.

Nessa concepção, dar maior ênfase ao aluno pode incorrer no risco de desconsiderar todo um ambiente complexo de interações, em que o aluno representa apenas um dos nós da rede. Como diz o linguista estadunidense James Paul Gee (2004),

tanto o engajamento quanto a própria aprendizagem são sinônimos de *engajamento social* em comunidades organizadas em torno de um interesse comum. Com isso, não é necessário que o aluno esteja “no centro”, mas que ele seja reconhecido em sua interação com os outros.

Para que tenhamos uma ideia da possível aproximação entre os modos de atuação pregados nas metodologias ativas e os utilizados nas metodologias tradicionais, vale uma breve retomada das bases e perspectivas que amparam três modelos pedagógicos, que Becker (2008) define como pedagogia diretiva, não-diretiva e relacional.

O primeiro modelo, o da pedagogia diretiva, corresponde a aula expositiva tradicional, onde há uma ação unilateral de transmissão de conhecimento. Nessa perspectiva instrucionista, o aluno aprende somente se o professor ensina. E o professor só ensina se perdurarem o autoritarismo, a subserviência, o silêncio, a passividade.

O segundo modelo, da pedagogia não-diretiva, representa a renúncia a qualquer intervenção do docente no processo de aprendizagem do aluno, que se dá de forma espontânea. Essa visão é um legado cartesiano, no qual a razão humana é uma capacidade inata, genética e independente da experiência.

Já na pedagogia relacional, terceiro modelo pedagógico, professor e aluno são ambos protagonistas de ações de ensino e aprendizagem, e constroem seu conhecimento nas duas dimensões complementares de forma e conteúdo, em um processo constitutivo que não tem fim. Esse modelo, que considera o conhecimento como algo a ser construído pelo sujeito quando este se relaciona com um dado objeto de aprendizagem, será a base da perspectiva construtivista, fundamentada em Jean Piaget. Becker (2008) posiciona o construtivismo como “centralizado na relação”. No entanto, a necessidade de o ensino estar “centralizado no aluno” é tomado como a base de boa parte da literatura sobre o construtivismo (FRAELFENDER et al., 2013). E, como percebemos nas referências consultadas, vem sendo considerado como o aspecto mais importante de inovação das metodologias ativas.

Segundo Rossler (2005), essa abordagem instituiu-se com força nas últimas décadas, como um fenômeno de “modismo” no Brasil, incorporando também a abordagem histórico-crítica dos russos Lev Vygotsky, Alexander Luria e Alexei Leontiev, olhando para as aproximações e descartando as diferenças. Algumas pesquisas interessantes relatam como as concepções que os professores têm de construtivismo se mostram, no geral, muito vagas ou mesmo equívocas, constituindo-se principalmente como um ideal pedagógico que se opõe ao modelo de aula expositiva, considerado cada vez mais obsoleto e inadequado. Ainda que os professores não saibam explicar exatamente o que significa

“ser construtivista”, eles defendem, antes de mais nada, a importância de “não ser tradicional” (CHAKUR, 2015; MIRANDA, 2005).

Esse aspecto é também muito evidente nos resultados do nosso recente estudo nas escolas municipais do Rio de Janeiro. Nele, emerge a presença de um discurso de necessidade de atualização das práticas do professor, com relação ao uso pedagógico de tecnologias, mas sem uma clara justificativa. Persistem, nas falas dos professores, as manifestações de um discurso sobre o “deve ser” da ação didática, que apresenta muitos elementos da perspectiva construtivista como ideal a ser alcançado, sem que seja valorizado o “ser” da educação e as muitas práticas bem-sucedidas e eficazes que já existem (PISCHETOLA, 2018).

É importante destacar que a relação entre aula expositiva e fracasso escolar representa mais uma forma de pensamento simples ou simplificador. A ideia reforça, novamente, a necessidade de rever as metodologias didáticas em direção à aprendizagem ativa, possivelmente com o uso de TIC para um maior engajamento dos alunos, pressupondo que a solução dos problemas da educação esteja concentrada inteiramente nas mãos do professor. Há de se reconhecer, com Lopes (2011), que a aula expositiva é uma técnica de ensino transmissiva e ultrapassada quando há ausência de sua vinculação com o contexto social. Porém, trata-se de uma técnica bem-sucedida se o professor for capaz de atrair os alunos com suas explicações, apresentando conteúdos difíceis com palavras simples, procurando o contato entre a teoria e as experiências vivenciadas pelos alunos. Em uma concepção pedagógica crítica, “a aula expositiva pode perfeitamente assumir um caráter transformador por intermédio da troca de experiências entre professor e aluno, numa relação dialógica” (LOPES, 2011, p. 44).

Arriscamo-nos a dizer que a aula expositiva pode ser considerada, ela mesma, uma metodologia ativa, se o professor conseguir instaurar dinâmicas de interação entre todos os componentes da aula: professor, ambiente, conhecimento, aluno. Veja as práticas de contação de histórias na escola. Apresentadas atualmente como uma inovação, sobretudo após se aliar ao digital, contar histórias se tornou uma forma “emergente” de participação. Mas antes de ter o foco nas possibilidades de disseminação por meio das múltiplas ferramentas e plataformas digitais – que para o comunicólogo norte-americano Henry Jenkins (2003) caracteriza tais narrativas digitais (*digital storytelling*) como narrativas expansivas – quando pensamos na relação estabelecida entre professor e alunos no ato da contação de histórias, o que interessa é o caráter da comunicação: ao contar histórias, a exposição ultrapassa a simples transmissão de informações e se configura em uma interação, um fenômeno social.

Essa compreensão da aula como espaço de interação foi evidenciada em uma pesquisa que realizamos em 2012 com crianças do terceiro ano do ensino fundamental, de uma escola pública de Florianópolis (SC) (PISCHETOLA; MIRANDA, 2015; MIRANDA, 2013). As atividades didáticas propostas nas intervenções foram realizadas com base na perspectiva ecossistêmica da comunicação. Ali foram privilegiados o contato multissensorial e as múltiplas linguagens na sala de aula, expandindo, ao mesmo tempo, suas possibilidades e seus limites físicos. Em um episódio relatado em nosso diário de campo, percebemos que, ao ser *orquestrada* pelo professor, a aula expositiva logo tornou-se dialogada:

Ao retomarem as fotografias por eles registradas do bairro em uma aula-passeio, a professora aproveitou o tema para contar sobre as origens do lugar. Os alunos ouviram atentos. Em determinado momento, uma aluna falou baixinho para o colega ao lado que Morro do Quilombo, nome do bairro, se referia aos escravos que ali moravam. Percebendo a manifestação dela a professora pediu que falasse para os colegas. Outro aluno se manifestou e narrou uma saga dos escravos que ali habitavam. Por fim, completou “foi minha mãe que me contou essa história” (MIRANDA, 2013, diário de campo).

Como um contador de histórias (*storyteller*), o professor, ao expor sua narrativa, torna-se um maestro na sala de aula que estimula uma postura prospectiva no aluno. Isso significa assumir dois papéis: o de disparador e o de vinculador sociocultural. No primeiro, ele incentiva e dispara a participação oral, escrita ou multimidiática, auxiliando-o a desenvolver habilidades de compreensão e aprendizagem que são situadas. No segundo papel, ele incita os ouvintes a articular a sua posição sociocultural dentro da sala de aula e do contexto vivido. Na articulação de uma comunicação ecológica, o espaço da sala de aula se configura em um ambiente ritmado e que, portanto, não privilegia nem a ação do professor nem a dos alunos.

A partir dessas evidências, parece-nos que no discurso que permeia o campo da educação, a inovação pedagógica está atrelada à simples noção de que o novo é melhor do que o antigo, e os dois não podem coexistir. Percebemos, ainda, que muitos discursos que ocupam a vida das instituições educacionais se movem numa herança de tipo dualística, como se o novo e o antigo, o tradicional e o construtivista, a sala de aula analógica e a digital, o professor e o aluno fossem sempre elementos em contraposição.

Se consideramos que o problema está em conceber o professor como o centro do processo de ensino e aprendizagem, a sua solução está longe de ser a de situar o aluno nesse mesmo lugar – como propõem algumas metodologias ativas. Não basta deslocá-los,

professor e aluno, para alcançarmos a necessária mudança amplamente pregada pelos métodos inovadores.

Como herdeiros do pensamento moderno, encontramos uma grande dificuldade de sair do dualismo cartesiano. Porém, reconhecer esse limite já consiste em um primeiro passo para além do problema.

Para além da centralidade do aluno

Ao dar o segundo passo na busca por refletir sobre o que significa ter o aluno no centro do processo de ensino e aprendizagem, consideramos que há duas consequências importantes para a educação contemporânea.

Um primeiro efeito do discurso da centralidade do aluno é o de *simplificar a complexidade do processo educacional*, de modo que uma metodologia seja facilmente proposta em todos os níveis, e em qualquer lugar. Com um olhar mais atento, percebemos que as soluções encontradas para a inovação da prática didática, com foco na centralidade do aluno, não modificam a estrutura dualista da sala de aula, e nem o pensamento polarizado que guia a ação pedagógica tradicional. A inserção das metodologias ativas na educação é exemplificadora de um discurso de inovação pautado em um modelo único – seja ele chamado de Aprendizagem Baseada em Problemas, Ensino Híbrido ou Sala de Aula Invertida – destinado a qualquer aluno e, o que é mais complicado, aplicável em qualquer contexto.

A integração das TIC na educação é outro exemplo dessa tendência simplificadora, que une a inovação a um novo discurso tecnicista. Como percebemos na pesquisa realizada para a avaliação do ProUca (Um computador por aluno) em escolas de Florianópolis e Salvador, em 2012, a consideração de um único modelo de inovação, naquele caso para a inserção de um *laptop* no cotidiano escolar, não conferiu o caráter de inovação proposto pela política pública. Descontextualizado, acabou por complicar ainda mais os processos escolares, e tornar as práticas didáticas ainda mais diretivas (PISCHETOLA; MIRANDA, 2015; PISCHETOLA, 2016).

A nossa pesquisa de 2015 nas escolas do Rio de Janeiro mostrou que há uma distância acentuada entre o discurso incorporado pelos professores e sua prática profissional. Nas falas dos professores, as TIC seriam ferramentas cujo uso é inevitável porque a sociedade está evoluindo nessa direção e “a escola não pode ficar atrás” (PISCHETOLA, 2018). Com isso, novas ferramentas são introduzidas em práticas pedagógicas consolidadas, sem que haja inovação alguma: mudam os modelos e as

abordagens, mas a essência do fazer didático continua sustentada por concepções dualistas.

A simples destituição do professor como “centro” também acarreta em consequências importantes para o processo de aprendizagem. Com o aporte de um modelo universal de aluno e com a simplificação da complexidade do processo educacional, *o foco recai todo na aprendizagem, relegando o ensino a um lugar menor*. Assim, se por um lado o método instrutivo corre o risco de subestimar o papel ativo do aluno na aprendizagem ao tomá-lo como apenas um receptor das mensagens e instruções do professor, por outro, os recursos ditos construtivistas subestimam a agência do professor e, conseqüentemente do ensino, ao dar aos alunos total responsabilidade no processo de aquisição do conhecimento.

Autodidatismo, autoaprendizagem, “aprender a aprender” tornam-se palavras-chave de grande uso e divulgação, tanto nas políticas públicas, como no discurso de todos os atores do campo da educação. Sendo que agora, mais do que nunca, o professor precisa desenvolver seu papel de mediação pedagógica, frente a uma sociedade complexa, que precisa de muitos letramentos e habilidades diversificadas. Sem mediação pedagógica, desperdiçam-se as possibilidades que as TIC poderiam trazer para a sala de aula, quando entendidas como elementos culturais.

O fato de os modelos pedagógicos apresentados – o instrutivo e o construtivista –, estarem centrados ora no professor, ora no aluno, não muda um elemento de grande importância para a educação atual: a visão epistemológica que os fundamenta. Com isso, ter o aluno no centro do processo de aprendizagem e das práticas de ensino não significa uma mudança epistemológica, que considera o conhecimento ainda como uma construção linear. Uma “virada epistemológica” (MELUCCI,2005) na educação ocorrerá com a adoção de uma perspectiva reticular e, conseqüentemente, sem centro, que permita o acesso e a troca de todas as informações a todos os pontos conectados – alunos, professores, conteúdos, métodos, contexto, ambiente.

Em suma, questionar a centralidade do aluno permite que a ação, a percepção e os conhecimentos dos sujeitos deixem de ser autocentrados para tornarem-se relacionados. Na escola, a perspectiva relacional resulta em uma qualidade interacional e conectiva que anuncia a passagem da aprendizagem que ocorre no ambiente a uma aprendizagem *com o ambiente*.

Perspectiva interacional da aprendizagem e a pedagogia situada

Nesta seção, buscaremos apresentar, mesmo que brevemente, as bases teóricas que nos ajudam a refletir sobre o pensamento complexo na educação como uma proposta de mudança epistêmica. Com isso, apresentaremos a *pedagogia situada*, cujas características remetem às necessárias transformações no próprio significado tradicionalmente atribuído ao processo de construção do conhecimento (cognição), a partir da perspectiva interacional – tanto da comunicação quanto das aprendizagens.

Para além dos modelos estáticos e mecanismos perfeitos para a prática didática, a perspectiva interacional toma a comunicação e as aprendizagens como trocas ininterruptas evidenciadas por uma constante interdependência entre os sujeitos, o ambiente e suas realidades. No campo da ciência, o estudo das interações articula conceitos vindos de diversas áreas. No campo da educação essa é a maneira apropriada para abarcar a aprendizagem como um processo situado e conectado à comunicação, que agrega também a escola.

A comunicação como processo de mútua afetação

No interesse da pedagogia situada, a comunicação pode ser um jogo no qual os parceiros não só trocam mensagens, mas também as ajustam – e se ajustam – de acordo com o contexto, e no próprio curso da interação. Nesse sentido, a interação é um processo de mútua afetação, no qual o contexto surge como elemento fundamental para essa “nova” concepção pedagógica. Contudo, para que possa ser jogado, cada etapa exige a mobilização de diversas peças, entre elas a percepção, a conceitualização, a memória, a emoção, o movimento, entre outros.

Na tentativa de analisarmos os processos educacionais e suas formas comunicativas, buscamos questionar a perspectiva mecânica do modelo linear da comunicação e do processo de aprendizagem, procurando outros caminhos possíveis. Entre as diversas opções de rotas, vamos percorrer o trajeto que vai da comunicação interacional à aprendizagem situada em uma breve explanação dos principais autores que questionam o padrão instrumentalista e mecanicista das relações sociais, culturais, ambientais, humanas, situando seus focos nas interações entre todos esses elementos.

Com isso, nosso modo de pensar a interação e a comunicação no interesse das aprendizagens decorre do pensamento complexo de autores como Maturana e Varela

(2001), e a ideia de autopoiese; Bateson (1977) e sua comunicação orquestral, e Capra (1997) com o seu o conceito de estrutura reticular. Esses autores têm em comum a consideração da existência do *organismo-em-seu-ambiente* como um princípio epistemológico fundamental. Isso significa atentar que organismo e ambiente constituem um contexto, ou seja, uma unidade inseparável na qual a interação é realizada dinâmica, simultânea e continuamente.

Partindo de uma nova visão sobre o lugar do organismo no ambiente, os biólogos chilenos Maturana e Varela (2001) esboçam sua teoria cognitiva com base na ideia de que o conhecimento do mundo está diretamente ligado às dinâmicas internas dos organismos que, por sua vez, interagem com as condições do ambiente. Afastando-se da biologia organicista, mecanicista e objetiva, eles vão refletir sobre o fenômeno do conhecer a partir das bases de uma biologia cognitiva, ou seja, operando uma revisão própria desse campo com implicações para áreas das Ciências Sociais.

Com esse ponto de partida, os autores apontam que “há uma coincidência contínua de nosso ser, nosso fazer e nosso conhecer” (MATURANA; VARELA, 2001, p. 31), que não precedem e nem antecipam nossa ação. Nesse sentido, a aprendizagem acontece no ato, durante a interação, e é dependente da forma como percebemos o mundo. Não segue instruções do meio e nem é produto de uma representação. Alavancada pela mudança estrutural dos seres vivos, que se autoproduzem constantemente em contato com o ambiente, a aprendizagem contribui para a adaptação dos seres vivos e, conseqüentemente, para a sua sobrevivência. Sob o ponto de vista autopoietico-enativo, adaptação adquire o sentido de composição e não o de simples ajustamento ao meio.

Assim, será no momento da construção das nossas experiências que conheceremos o mundo e, portanto, a aprendizagem não pode anteceder às experiências. Ao contrário, ela é uma *ação situada*, inserida em um contexto, e *incorporada*, sensível às disposições corporais, como por exemplo a emoção. Com isso, contexto e disposições corporais serão os responsáveis por singularizar os campos de ação nos quais nos movemos e, conseqüentemente, o modo como aprendemos.

O interesse pelos sistemas que são capazes de se autorregular e se reconstruírem buscando uma melhor adaptação fez com que Gregory Bateson buscasse observar a maneira como os seres vivos expressam, ou comunicam, suas interações. Apesar do interesse comum na capacidade de reconstrução e adaptação dos seres vivos, Bateson, diferente de Maturana e Varela, vai compreender os seres vivos como sistemas abertos e comunicantes, que trocam informações, matéria e energia uns com os outros e com o ambiente, alterando-se mutuamente.

Nesse sentido, a aprendizagem é um processo inerentemente relacional, recursivo e emergente, e ocorre em função da expectativa e do engajamento do aluno dentro do contexto da experiência. Nessa concepção sistêmica, a aprendizagem ocorre em níveis e é mediada pela comunicação. Ao comunicar, não só o sujeito aprende, mas aprende com o outro e ambos aprendem, simultaneamente, a aprender. A importância da comunicação no processo de aprendizagem possibilita o questionamento da própria ideia do que é comunicação. Dinâmica, essa *aprendizagem comunicacional* não apresenta nada mais do que a possibilidade de se considerar e interpretar a comunicação a partir do seu sentido mais óbvio: o de comunhão, contato, convívio.

A importância do corpo para a aprendizagem

A concepção de aprendizagem proposta por Maturana e Varela (2001) e Bateson (1977) diz respeito, entre outras, às possibilidades de ação dos sujeitos no ambiente por meio de seus movimentos que tem sua origem no *corpo situado*. Dentro dos interesses da educação, a ação é tomada como par da percepção, o que auxilia em considerar as relações entre o professor, os alunos e a sala de aula (ambiente) como interações preenchidas por afetações mútuas, ou seja, relações comunicativas. Nesse caso, o corpo demonstra a validade da experiência sensório-motora como processo de facilitação de outras aprendizagens. Ao contrário do corpo-máquina, composto por um apanhado de órgãos e tecidos que funcionam de modo linear, fragmentado e causal, o corpo situado é igualmente inteligente e, ao mesmo tempo, objeto e sujeito da aprendizagem.

A importância do corpo na compreensão da pedagogia situada e, conseqüentemente, na didática, assume três possibilidades de abordagem: uma psicomotora, que alia o corpo à cognição levando em consideração dimensões sócio-afetivas e relacionais; outra que se concentra na comunicação não-verbal do professor, suas potencialidades e interferências no processo de ensino-aprendizagem e a última, que considera as interações do professor com os alunos, e destes com o ambiente (sala de aula), também no processo de ensino e aprendizagem.

Com isso, considerar que os processos de aprendizagem não ocorrem exclusivamente no cérebro e dependem, em parte, de estruturas e processos fora do indivíduo são as premissas da *cognição situada e incorporada* que também embasam a pedagogia situada. A importância de nos reconhecermos como *sujeitos situados*, cuja aprendizagem ocorre na sua experiência incorporada *com* o mundo e não na representação dele, está em considerar que as teorias e modelos pedagógicos ditos tradicionais, e mesmo os inovadores – como vimos anteriormente – conceberam o

processo de conhecimento e a aprendizagem como algo que se dá na mente/cérebro, é separado do corpo e da cultura e fragmentado (herança cartesiana).

A perspectiva reticular em sala de aula

É importante ressaltar que o processo comunicativo e a concepção de aprendizagem que reúne corpo e mente pressupõem um experienciar em rede. Assim como na concepção de comunicação orquestral, a perspectiva reticular imagina que o processo de aquisição do conhecimento ocorre quando estamos imersos e conectados uns aos outros e ao ambiente. A perspectiva do conhecimento em rede nos leva a uma reflexão que mostra, mais uma vez, a necessidade de uma mudança epistêmica. Transformação que, assim como ocorre com o conceito de comunicação, leve-nos a perceber as alterações no significado dado tradicionalmente ao próprio conhecimento.

Assim, a ideia do conhecimento como rede conduz a uma abertura nas atribuições de significado, a uma perene mudança na configuração dos nós e das relações entre eles, a uma pluralidade de interesses que coexistem e se complementam. A estrutura da rede, seja ela física ou metafórica, pressupõe uma redistribuição de poder. Afirma Capra (1997, p. 18):

O poder, no sentido de dominação sobre outros, é auto-afirmação excessiva. A estrutura social na qual é exercida de maneira mais efetiva é a hierarquia. De fato, nossas estruturas políticas, militares e corporativas são hierarquicamente ordenadas, com os homens geralmente ocupando os níveis superiores, e as mulheres, os níveis inferiores. A maioria desses homens, e algumas mulheres, chegaram a considerar sua posição na hierarquia como parte de sua identidade, e, desse modo, a mudança para um diferente sistema de valores gera neles medo existencial. No entanto, há um outro tipo de poder, um poder que é mais apropriado para o novo paradigma — poder como influência de outros. A estrutura ideal para exercer esse tipo de poder não é a hierarquia, mas a rede.

No campo da educação, a ideia do conhecimento em rede está associada a uma configuração (ainda utópica) da escola – suas concepções, métodos e técnicas – organizada em uma estrutura marcada pela coletividade, pela colaboração e pela horizontalização dos processos. Cabe ressaltar que essa não chega a ser uma concepção nova e está presente, não só nas concepções ecológicas da filosofia, da antropologia, da biologia e da comunicação, como vimos, mas as precede, por exemplo, nas concepções da psicologia sócio-histórica.

Ao pensar as funções e características dessa pedagogia situada, Gee (2004) aponta, em primeiro lugar, para a necessidade de a educação retirar a sua atenção exclusiva nos

indivíduos para voltar-se aos grupos sociais e culturais, bem como os usos que fazem das ferramentas e tecnologias. Nesse sentido, o núcleo da aprendizagem, do pensamento, da resolução de problemas e do letramento não está na “mente privada”, mas no mundo da experiência que é quase sempre compartilhado em grupos sociais e culturais. Com esse argumento, a mente é considerada pelo autor em termos de uma “mente social” (*social mind*), na qual há a superação de um processo de ensino e aprendizagem que realiza de forma isolada, por uma ideia de mente introjetada nos sujeitos. Dessa forma, o autor propõe ampliá-los – ensino e aprendizagem – situando-os como práticas sociais e culturais e que, como tal, envolvem tanto aspectos históricos, políticos e econômicos, como a participação ativa do corpo.

Nessa busca, que também se pauta na inseparabilidade entre mente e corpo na aquisição do conhecimento, Gee (2004) apresenta duas maneiras complementares de se considerar a aprendizagem como algo situado, corporal e compartilhado. A primeira diz respeito à própria natureza da mente e sua capacidade de confrontar informação – as quais distingue como experiência –, que a situa como um reconhecedor de padrões e não como um simples seguidor de regras. A segunda refere-se à capacidade de buscar os padrões potencialmente significativos que se deve seguir, de acordo com as suas experiências. Cabe ressaltar que com este “guiar algo”, o autor aponta para lugar e influência dos pares mais experientes na construção do conhecimento. Tal papel que pode facilmente ser o do professor, de um aluno, bem como do próprio currículo.

Uma pedagogia situada, que se baseia nos preceitos da cognição situada e incorporada, está interessada tanto no desenvolvimento das identidades e na formação social, quanto na relação entre os dois. Para isso, seus métodos, bem como o próprio currículo, buscam conectar-se ao cotidiano dos alunos, dando-lhes espaço e oportunidade para que leiam o mundo e decifrem suas imbricações políticas, sociais, históricas e estéticas. Uma pedagogia situada está atenta para a escola não apenas como um lugar para transmissão do saber, mas como espaço de ação performativa, intervenção cultural e transformação social.

Considerações finais

O campo da educação está em busca de respostas, muitas vezes instantâneas, com respeito às estratégias didáticas. As metodologias ativas podem se constituir como propostas inspiradoras e instigantes para a abertura de novos caminhos pedagógicos e

didáticos. Porém, é preciso que estejam inseridas na educação com uma perspectiva crítica e reflexiva, que considere a complexidade dos processos pedagógicos e do contexto educacional.

Ao longo do texto, apontamos alguns elementos imprescindíveis para uma abordagem complexa. Em primeiro lugar, é preciso reconhecer que a aprendizagem acontece no ato, durante a interação, e é dependente da forma como percebemos o mundo. Não segue instruções do meio e nem é produto de uma ação externa e pré-determinada. Aliado a isso, destacamos a necessidade de a educação retirar a sua atenção exclusiva nos indivíduos – o professor, bem como o aluno – para voltar-se aos grupos sociais e culturais, bem como aos usos situados que eles fazem das metodologias e das tecnologias inseridas no contexto.

Tomando esses entendimentos como base, surgem questões essenciais que nos auxiliam a refletir sobre os modelos educacionais contemporâneos, principalmente aqueles ditos “tradicionais”. Elas dizem respeito ao resgate do corpo na construção do conhecimento, à ação dos alunos como construtores da sua aprendizagem e à influência do contexto nessa criação. Se, no modelo tradicional, que separa o físico e o contextual do intelectual, o aluno deve estar sempre docilizado, passivo, adestrado e desconectado, na perspectiva complexa o corpo, a aprendizagem e sua experiência estão ativos e são situados.

Como argumentamos, toda prática didática que apresente criatividade, dialogismo e interação como princípios fundamentais que a embasam, pode ser considerada uma metodologia ativa, desde que seja estabelecida em uma base complexa.

A possibilidade do aluno de se dispor a aprender é uma experiência marcante da prática docente, que define uma trajetória rumo à reconsideração do ato de conhecer e do significado do conhecimento. As metodologias ativas e a integração de TIC na educação obrigam o professor a essa reconsideração, que parte da revisão dos papéis e segue com o reconhecimento da perda do controle sobre os possíveis acontecimentos em sala de aula. Assim, o professor que não somente “aplica” uma metodologia em sala de aula ou “insere” as TIC em sua prática tradicional, mas que privilegia o ponto de vista complexo para o processo de ensino e aprendizagem, está ousando intelectualmente.

É justamente desse professor que a sociedade precisa no momento atual: um professor que trabalha o conhecimento construindo e desconstruindo o conteúdo, junto com os seus alunos; um professor que valoriza diferentes conhecimentos e processos de aprendizagem; um professor que sabe olhar para a estrutura reticular dos saberes que se

constituem no contexto da sala de aula e que são compartilhados entre todos os sujeitos presentes.

Nessa perspectiva, longe de ser um mero “técnico do ensino”, o professor é o intérprete, o tradutor, o divulgador e o crítico da cultura (MELLOUKI; GAUTHIER, 2004). Uma cultura que, muito além de ser constituída somente por conhecimentos científicos, soma as relações entre conhecimentos e relações com o mundo, com o outro e consigo mesmo.

Referências

BACHELARD, Gaston. *O Novo Espírito Científico*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2.ed., 1985.

BANNELL, Ralph; DUARTE, Rosália; CARVALHO, Maria Cristina; PISCHETOLA, Magda; MARAFON, Giovanna; CAMPOS, Gilda H. B. *Educação no século XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens*. Petrópolis (RJ): Vozes, 2016.

BARELL, John. *Problem-Based Learning. An Inquiry Approach*. Thousand Oaks: Corwin Press, 2007.

BECKER, Fernando. Aprendizagem – concepções contraditórias. *Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas*, v.1, nº 1, p.53-74, 2008. BATESON, Gregory. *Vers une écologie de l'esprit*. Paris: Éditions du Seuil, 1977

BEHRENS, Marilda Aparecida; JOSÉ, Eliane Mara A. Aprendizagem por projetos e os contratos didáticos. *Revista Diálogo Educacional*, v. 2, n. 3, p. 77-96, 2001. BENDER, William N. *Aprendizagem baseada em projetos: a educação diferenciada para o século XXI*. Porto Alegre: Penso, 2015.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. *Sala de Aula Invertida*. Uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

BOROCHOVICIUS, Eli; TORTELLA, Jussara Cristina B. Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. *Revista Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, p. 263–293, 2014.

BROWN, Tim. *Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BRUNER, Jérôme. The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31, 21-32, 1961.

BRUNER, Jérôme. Some Elements of Discovery. *Thinking: The Journal of Philosophy for Children*, Vol. 3 Issue 1, p. 26-31, 1981.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. *Aprendizagem Baseada em Projetos: guia para professores do ensino fundamental e médio*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

CAPRA, Fritjof. *A Teia da Vida*. Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Editora Cultrix, 1997.

CARLINI, Angelica L. *Aprendizagem baseada em problemas aplicada ao ensino de direito: Projeto exploratório na área de relações de consumo*. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006.

CHAKUR, Cilene Ribeiro de Sá. *A desconstrução do construtivismo na educação: crenças e equívocos de professores, autores e críticos*. São Paulo: Editora UNESP, 2015.

CHARLOT, Bernard. *A pesquisa educacional entre conhecimentos, políticas e práticas: especificidades e desafios de uma área de saber*. *Revista Brasileira de Educação*, v. 11 n. 31, p.7-18, jan./abr. 2006.

CHRISTENSEN, Clayton; HORN, Michael; JOHNSON, Curtis. *Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*. New York: McGraw Hill, 2008.

DÉLORS, Jacques; AL-MUFTI, In'am; AMAGI, Isao et al. *Educação um tesouro a descobrir*. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: Cortez, 1996.

DEWEY, John. *Democracia e educação: introdução à filosofia da educação*. 3. ed. São Paulo: Nacional, 1959.

FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BATISTA, Claudia Regina; VANZIN, Tarcísio (org.) *Gamificação na educação*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

FRAUENFELDER, Eliana et al. *Bio-education, simplexity, neuroscience and enactivism. A new paradigm?* *Education Sciences & Society*, v. 4, n. 1, 2013.

FREINET, Celéstin. *O Jornal escolar*. Lisboa: Editorial Estampa, 1974.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1996. GARBIN, Mônica Cristina; AMARAL, Sérgio Ferreira. *Design Thinking: A Colaboração como Mola Propulsora da Inovação na Educação*. *Inova Educ*, Campinas, n. 2, 2013.

GEE, James Paul. *Situated language and learning: a critique of traditional schooling*. London: Routledge, 2004.

HUNG, Woei; JONASSEN, David H.; LIU, Rude. *Problem-Based Learning*. *Handbook of research on educational communications and technology*. [s.l: s.n.]. v. 3 p. 485-506

JENKINS, Henry. *Transmedia Storytelling*. *Moving characters from books to films to video games can make them stronger and more compelling*. *MIT Technology Review*. January 15, 2003.

JONASSEN, David; HERNANDEZ-SERRANO, Julian. *Case-Based Reasoning and Instructional Design: Using Stories to Support Problem Solving ETR&D*, Vol. 50, No. 2, 2002, pp. 65-77.

LEITE, Laurinda; AFONSO, Ana Sofia. Aprendizagem baseada na resolução de problemas. Características, organização e supervisão. *Boletim das Ciências*, 48, p. 253-260, 2001.

LIEDTKA, Jeanne. Why Design Thinking Works. *Harvard Business Review*. Sep-Oct 2018, Vol. 96 Issue 5, p72-79.

LOPES, Antonia. Aula expositiva: superando o tradicional. In: VEIGA, I. P. A. (org.). *Técnicas de ensino: Por que não?* Campinas (SP): Papyrus, 2011.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. *A Árvore do Conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. São Paulo: Ed. Palas Athena, 2001.

MELLOUKI, M'hammed; GAUTHIER, Clermont. O professor e seu mandato de mediador, herdeiro, intérprete e crítico. *Educ. Soc.*, Campinas, vol. 25, n. 87, p. 537-571, maio/ago. 2004.

MELUCCI, Alberto. Por uma sociologia reflexiva. *Pesquisa qualitativa e cultura*. Petrópolis (RJ): Vozes, 2005.

MIRANDA, L. V. T. Multissensorialidades e aprendizagens: usos das tecnologias móveis pelas crianças na escola. *Dissertação de mestrado em Educação*. PPGE/UFSC, 2013.

MIRANDA, Marília Gouveia de. Pedagogias psicológicas e reforma educacional. In: DUARTE, Newton (org.). *Sobre o Construtivismo*, Campinas(SP): Autores Associados.

MOYSÉS, Maria Aparecida; GERALDI, João; COLLARES, Cecília. As aventuras do conhecer: da transmissão à interlocução. *Educação & Sociedade*, ano XXIII, no 78, Abril/2002.

MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. Porto Alegre: Sulina, 2011.

PISCHETOLA, M. *Inclusão digital e educação: a nova cultura da sala de aula*. Petrópolis/Rio de Janeiro: Vozes/PUC-Rio, 2016.

PISCHETOLA, M. Inovação pedagógica e tecnologias, um processo de imersão cultural. *Anais do XIX ENDIPE*, Salvador – Bahia. Setembro de 2018.

PISCHETOLA, M., DE MIRANDA, L. V. T. Metodologias participativas e projeto UCA: a busca pela tecnologia como cultura. *Perspectiva*, v. 33, p.545 – 572, 2015.

POIKELA, Esa; NUMMENMAA, Anna. Understanding problem-based learning. Tampere: Tampere University Press, 2006.

RIBEIRO, Luis Roberto C. *Aprendizado baseado em problemas*. São Carlos: EduFSCar, Fundação de Apoio Institucional, 2008.

ROSSLER, João Henrique. Construtivismo e alienação: as origens do poder de atração do ideário construtivista. In: DUARTE, Newton (org.). *Sobre o construtivismo: contribuições a uma análise crítica*. Campinas (SP): Autores Associados, 2005.

SACAVINO, Susana; CANDAU, Vera Maria. Ensino híbrido: possibilidades e questões. In: CANDAU, Vera Maria. *Didática: tecendo/reinventando saberes e práticas*. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2018.

SAVIANI, Demerval. *Pedagogia Histórico Crítica*. Campinas (SP): Autores Associados, 2008.

SCAPENS, Robert. Researching management accounting practice: the role of case study method. *British Accounting Review*, n. 22, p. 259-281, 1990.

SERRA, Fernando, VIEIRA, Patrícia Serra. *Estudos de casos – como redigir, como aplicar*. São Paulo: Lab, 2006.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. *Revista Educ. Soc.*, v.23, n.81, dez, p.143-160, 2002.

VALENTE, José Armando. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com graduação em midialogia. In BACICH, Lilian; MORAN, José. (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

VAN DER MAREN, Jean-Marie. *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Montréal: De Boeck Université, 2003.

VEIGA, Ilma P. A. (org.). *Técnicas de ensino: Por que não?* Campinas (SP): Papirus, 2017.

Submetido em 14/10/2018

Aprovado em 28/02/2019