

### O ENSINO POR MEIO DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Ângela Imaculada Loureiro de Freitas Dalben

Inúmeros são os debates em torno da almejada qualidade da escola e, conseqüentemente, dos processos de ensino mais efetivos. No entanto, no contexto das discussões, surge o problema das dificuldades de interação e diálogo entre professores e estudantes, chegando a tal ponto que, hoje, coloca-se em pauta nos cursos de formação continuada de docentes o tema da mediação de conflitos. Nesse contexto, alguns comentam que *existe atualmente uma crise do papel socializador da escola, já que ela concorre com outras instâncias de socialização, como a mídia, o mercado cultural e o consumo de produtos e de conhecimentos*; outros afirmam que *existe hoje uma separação entre a cultura juvenil e a cultura acadêmica com visíveis conseqüências na vida da escola e no trabalho dos educadores*; outros têm a percepção de que convivemos com *a recusa dos jovens aos valores convencionais, como o esforço, o estudo, o trabalho pessoal, o sacrifício, a persistência, a perseverança*. Será?

Paralelamente, podemos levantar outras perguntas que se estruturam orbitando em torno dessas primeiras, situadas no âmbito das políticas públicas em educação, tais como: a escola pública está

conseguindo garantir os seus princípios fundamentais de inclusão social e direito à educação de qualidade? Os processos de avaliação têm permitido aos professores construir processos de ensino mais efetivos? Os gestores e a comunidade escolar têm conseguido motivar os alunos para aprenderem mais, para estimulá-los e para conter atos de indisciplina?

Outros blocos de questões também podem ser formulados com base nos questionamentos dos professores, os quais se sentem acusados pelas mazelas dos sistemas educacionais, sob a pressão que existe, atualmente, para que ocorra o bom desempenho das escolas no processo ensino-aprendizagem. Alguns questionam as políticas públicas que induzem determinadas situações e, nesse contexto, formulam perguntas como: qual a defasagem existente entre o que a escola ensina e o que ela deveria ensinar? O que vem sendo ensinado corresponde às demandas sociais, às necessidades para o exercício da cidadania? É fundamental avaliar o que as escolas estão fazendo ou avaliar o que elas deveriam fazer em razão do que a sociedade necessita? O projeto atual de escola de educação básica tem valor de sobrevivência nessa sociedade da informação e da comunicação, banhada de novas tecnologias criadas a todo instante? O ensino superior tem conseguido acompanhar as necessidades de formação de quadros profissionais para o futuro?

Se nos centrarmos em cada um desses blocos de perguntas, poderemos ficar horas e horas discutindo, construindo argumentos plausíveis e consistentes para todas elas. Ou poderemos constituir grupos de trabalho para buscar informações e organizar os dados, formular bons textos com argumentos teóricos e práticos e uma série de outras ações em busca de respostas interessantes e adequadas, respostas que poderão nos permitir formular políticas educacionais, cursos e outras ações práticas, caso tenhamos essa oportunidade, isso porque as perguntas movem o conhecimento e mobilizam ações.

No entanto, não é objetivo deste texto responder a essas questões diretamente, mas desejamos, na verdade, discutir o lugar das perguntas e dos problemas na construção dos processos de aprendizagem e do ensino, porque acreditamos que realmente as perguntas movem as possibilidades de se aprender melhor. Desejamos, também, trazer à tona a importância de

renovar as relações sociais na escola por meio de interações significativas, porque acreditamos que essas interações acontecem em ambientes em que os interesses estão sintonizados. Pretendemos discutir a importância de se organizar o ensino de maneira atrativa, consistente, próxima das demandas e das necessidades dos estudantes, jovens ou crianças, para que o desejo pelo conhecimento seja uma realidade. Poderíamos centrar nossos argumentos em diferentes focos, mas, nesse contexto, privilegiaremos o papel das perguntas e dos problemas, acreditando que esse seja um caminho possível. Formulamos a hipótese de que, no papel da escola de socializadora de conhecimentos, as capacidades mediadora e mobilizadora dos problemas permitirão a construção de interações mais dialógicas em sala de aula, movidas pelos desejos de conhecer; interações mais éticas porque mediadas por um objetivo comum; e mais críticas porque construídas num campo conceitual amplo e conectado com múltiplas possibilidades de criação lógica. Nesse sentido, apresentamos a seguir algumas reflexões a respeito.

### *O lugar do problema nas aprendizagens e na vida*

Todo pesquisador sabe que uma boa pergunta é a chave de uma boa pesquisa. E toda boa pesquisa incorpora em si um caminho promissor de buscas para a boa resposta. Nesse caminho, surge uma série de outras perguntas e junto delas outras respostas. Concomitantemente, teremos também a produção de outras boas perguntas que merecerão novas pesquisas num processo contínuo de produção de conhecimentos científicos.

No entanto, também na vida cotidiana, convivemos com perguntas e problemas que nos atropelam a todo instante e que exigem de nós decisões imediatas ou pensadas com tempos certos para obtermos respostas e ações diretas. É o que acontece quando precisamos definir como levar adiante um relacionamento que está desgastado, ou como conseguir que o nosso filho tenha gosto pelos estudos, ou qual *menu* será escolhido para uma festa em que não se deseja gastar muito e outras

situações. Junto desses nossos problemas, outros são colocados para nós pelos vizinhos ou pela mídia. Imagine que, num domingo, lendo os jornais descompromissadamente, tomamos conhecimento da notícia de um vulcão em erupção que atrapalhará as nossas férias marcadas há tanto tempo! De repente, os supermercados passam a não utilizar os saquinhos plásticos como embalagem de compras, em nome dos cuidados com o planeta, e nós nos vemos sem condições de levar para casa aqueles produtos que usualmente adquiríamos quando retornávamos do trabalho, porque nem sempre temos sacolas à mão. Essas situações se tornam problemáticas até que consigamos criar novos planos ou novas rotinas no dia a dia. Da mesma forma, esses problemas se tornam projetos importantes para os cientistas, os inventores e os empresários que desejam criar produtos e tecnologias para serem disponibilizados no mercado.

Chamou-nos a atenção, na mídia, a história de um jovem que, tendo perdido a oportunidade de receber a entrega de uma encomenda vinda pelo correio em sua casa, já que não havia ninguém para atender à campanha, decidiu criar um dispositivo que vinculava essa campanha ao seu celular. Assim, sempre que a campanha tocava, tocava também o seu celular. Essa criação foi comprada pela indústria das telecomunicações, e o jovem está hoje com uma boa fortuna em sua conta. Imagine! Um problema simples – a tentativa de resolver novos problemas – hipóteses, propostas – solução criativa – fortuna!

Em síntese, os problemas estão a todo instante nos acompanhando em nossas vidas e junto deles a nossa forma de solucioná-los. Existem pessoas que não conseguem conviver com problemas ou não conseguem ter uma atitude proativa diante deles e até se desesperam quando algo se apresenta como uma dificuldade. Essas pessoas tendem a não saber, inclusive, conviver com frustrações ou perdas. Entram em pânico e se sentem imobilizadas diante dos obstáculos. Assim, tiramos uma primeira conclusão no nosso texto: saber lidar com problemas é uma importante aprendizagem, assim como é fundamental, em situações adversas, aprender a agir de maneira proativa, organizando o nosso pensamento e as ações para a tomada de decisão. Isso significa saber lidar com as situações problemáticas e transformá-las em metas e desafios positivos,

desafios de conhecimento e de ações práticas capazes de nos orientar em nossas decisões de vida.

Isso se justifica porque problemas podem dar origem a conteúdos novos, aos conhecimentos científicos e até aos inventos da humanidade, como aconteceu com o jovem de 13 anos. No entanto, podem ser, simplesmente, soluções práticas que nos permitirão saber lidar com o dia a dia, com o trabalho, construindo uma forma de ser.

### *Um problema é sempre um problema?*

É interessante observar que os problemas são típicos de épocas e se colocam a partir das experiências histórico-sociais dos sujeitos, das comunidades e das sociedades. Assim, um problema para uma época não o é para outra.

Seriam hilários para nós, no século XXI, problemas vividos em séculos passados por homens, mulheres, crianças, jovens, donas de casa, trabalhadores, mas foram esses problemas que deram suporte a situações, solucionaram questões, transformaram-se em inventos e alteraram rotinas e práticas. No entanto, induziram os novos problemas de outras épocas. Os problemas de hoje assim como as suas soluções têm uma história.

Nesse sentido podemos dizer que os problemas costumam ser datados, o que significa também que as respostas o são e dependem das alternativas cognitivas, tecnológicas, morais existentes no tempo e nos espaços, disponíveis para os grupos sociais e para as pessoas em particular. Essas diferenças estão vinculadas aos valores, aos costumes e aos conhecimentos que movem os indivíduos e as sociedades em cada tempo.

É interessante lembrar que esse campo de valores referenciais é fundamental para a construção dos modelos de personalidades que são apontados como típicos das pessoas e das situações de um tempo. Imaginemos, por exemplo, um casal de namorados dos anos 1970 que se conheceu em férias na praia, mas os dois moram em cidades localizadas

em estados diferentes. Para continuarem o namoro, precisarão recorrer ao uso das cartas para se relacionarem e se comunicarem periodicamente. Precisarão se dirigir aos correios para postarem suas correspondências e saberão que um tempo médio para uma carta chegar ao seu destino será de três a quatro dias. Assim, cada um obterá a resposta de sua mensagem só oito dias depois do envio. Recorrerão, então, aos telefones fixos, porque os móveis ainda não foram criados, e, se as cidades estiverem situadas no interior dos estados brasileiros, provavelmente terão suas ligações intermediadas por telefonistas. Imaginemos aqui o conjunto de problemas e situações constrangedoras que esse casal de namorados terá de enfrentar e o conjunto de alternativas que terão de criar para conseguirem levar adiante esse namoro. Perguntamos: será que serão capazes de se conhecer realmente diante dessas dificuldades permanentes de comunicação? Seria um bom problema para um grupo de estudantes, com possibilidades de análise histórica, matemática, geográfica e outros.

Podemos também comparar a situação desse casal ao que acontece hoje. Como os casais se comunicam vivendo em países diferentes? Podemos dizer que são mais felizes ou menos felizes que os outros? Quais os problemas que têm hoje para se comunicarem comparando-os com o casal dos anos 1970? O que pensam dos casais dos anos 1970? Se fosse uma professora de português, poderia também apresentar uma pergunta: será que o casal dos anos 1970 adquiriu maior capacidade de escrita, de articulação de ideias, em razão de horas e horas escrevendo longas cartas? Dizem que os jovens, hoje, escrevem cada vez menos e utilizam cada vez mais linguagens alternativas à norma padrão. Será?

Em síntese, a ideia que gostaríamos de discutir nesse item é o fato de que os problemas têm um lugar importante na nossa vida e precisamos aprender a lidar com eles porque nos mobilizam e nos fazem encontrar alternativas de ação, nos habilitam a viver com criatividade ou não, caso estejamos abertos ao novo e às mudanças. Os problemas nos permitem exercitar nossas habilidades inventivas, criativas e de raciocínio lógico, ou contrariamente podem nos deixar inertes, aguardando a capacidade dos outros para nos darem as respostas prontas. No entanto, os problemas são datados, estão circunscritos nas rotinas, culturas,

demandas e necessidades de uma época, de uma sociedade, de grupos sociais específicos. Problemas para uns podem não ser problemas para outros. Soluções para uns podem não ser para outros, daí a riqueza e o potencial de possibilidades que um contexto adverso permite àqueles interessados na pesquisa e na produção de conhecimentos. É nesse campo de discussão que podemos afirmar que o conhecimento é uma produção social sem limites.

### *O uso de problemas em sala de aula: Por quê?*

Quando abraçamos um problema em busca de sua solução, isso quer dizer que ele tem significado para nós, e a sua solução, com toda certeza, nos trará recompensas importantes, seja de ordem material, cognitiva, afetiva, de valores, seja de habilidades. Mas torna-se fundamental estar atento ao seguinte: a solução do problema é fundamental para nós no momento em que encontramos a resposta ao que desejamos. No entanto, os processos, os mecanismos e os encaminhamentos que nos levaram a solucioná-los são tão ou ainda mais importantes do que a solução encontrada, em razão do que experimentamos para chegar ao resultado satisfatório e do conjunto de conhecimentos que adquirimos articulando um campo referencial para resolvê-los. Esse campo envolve raciocínio lógico, cognitivo, relações humanas, práticas, busca por outras formas de solução, caminhos e uma série de ações, dependentes do tipo de problema ou situação problemática enfrentada.

Isso significa que estar diante de um problema, diferentemente do que algumas pessoas pensam, é uma oportunidade de crescimento pessoal e momentos de aprendizagem.

Inúmeros debates vêm sendo realizados entre educadores e docentes da educação básica sobre os problemas de indisciplina em sala de aula, e entre docentes do ensino superior sobre a pouca atenção que os estudantes dão aos momentos presenciais em sala de aula. Exemplificamos com o caso de uma estudante de medicina que disse o seguinte: "Prefiro ficar aqui em casa e ler os artigos e livros de que

preciso do que ir à faculdade ouvir do professor a mesma coisa. Acho que perco tempo”. O pouco desejo pelas aulas ou pelas aprendizagens escolares têm tido origens em diferentes possibilidades: ou as interações são desagradáveis por motivos pessoais variados, ou por falta de sentido e significado pedagógico como interpretamos no caso da estudante de medicina. Ela deseja obter o conhecimento, mas não acredita que isso ocorrerá em sala de aula. Assim, prefere estudar sozinha nos livros em sua casa ou na biblioteca. Ora, para trazer essa estudante para a sala de aula, o professor precisaria pensar em estruturar uma relação pedagógica estimulante e proativa, capaz de informar a ela que as interações coletivas e colaborativas entre professor e estudantes frequentemente promovem mais e melhores aprendizagens. As pessoas estão se acostumando a navegar pelo *site* do Google, utilizar e procurar respostas imediatas quando uma questão aparece numa simples roda de conversas e acreditam que sozinhas conseguem maior produtividade do que em grupo. A mídia se apresenta incorporada às rotinas diárias, num ritmo frenético que envolve sons, cores, ruídos, imagens e informações que vão se fazendo presentes de modo que envolvam as pessoas, os jovens e as crianças. Todo mundo precisa correr, precisa se comunicar, conversar com alguém que tem pressa e que está na linha. Uma aula monótona, sem estímulo intelectual, em que apenas se exercita o respeito ao professor que é pago para estar ali, ou exercita a capacidade de se estar disciplinadamente imóvel ouvindo alguém, que pode até utilizar uma apresentação benfeita de PowerPoint, não é adequada aos nossos tempos, porque estamos num mundo que tem o *slogan* da interação em comunidades sociais. Se uma sala de aula se baseia apenas em repasse de informações, então o Google pode substituí-la. Questionamos aqui o próprio objetivo de uma aula de apenas se centrar em repasse de informações.

Nesse contexto, argumentamos a favor de transformar a sala de aula em comunidades sociais de aprendizagens colaborativas, isto é, professores e estudantes em busca de mais conhecimento e melhores aprendizagens, porque significativas!

Podemos formular perguntas sobre os tradicionais currículos, programas, modelos de interação e organização da escola dos tempos

modernos. Aparentemente defasada, essa escola permanece em seu ritmo porque ainda encontra argumentos que a justificam. Colegas afirmam: *os estudantes precisam de fundamentos! Precisam aprender algumas habilidades que só a escola ensina. Redigir uma dissertação ou uma monografia exige disciplina acadêmica do corta/recorta! Precisam aprender sobre a vida em sociedade com regras e disciplina. Precisam exercitar a paciência, capacidade fundamental para se alcançar um grau elevado de produção acadêmica.*

Observa-se que a maioria dos argumentos gira em torno de atitudes como: paciência, disciplina, organização, treino de habilidades, formatos sistemáticos de produção de conhecimento. Podemos dizer que as salas de aula ainda não conseguiram se desvencilhar das amarras da escola tradicional. Culpa do número elevado de estudantes nas turmas? Culpa da quantidade de aulas a serem ministradas pelo professor? Culpa do pouco número de livros da biblioteca? Culpa da pouca disponibilidade de computadores nos laboratórios das escolas?

Argumentos plausíveis e importantes, é claro, mas o que dizer das formas de resistência apresentadas pelos discentes às práticas pedagógicas dos docentes, que a cada dia surgem nas salas de aula? Essas resistências estão impedindo que o processo de ensinar aconteça com qualidade suficiente. As desavenças surgem desses ambientes e, então, discussões entre os estudantes, entre estudantes e docentes, entre gangues, entre escola e famílias, entre escola e gestores. Surgem, também, a cada dia novos mecanismos para burlar as orientações do professor ou permitir que ele dê prosseguimento aos seus raciocínios e estratégias de ensino. Resultado das resistências: absenteísmo, evasão e baixos resultados do desempenho em avaliações nacionais e nos boletins das escolas. É esse o retrato da escola brasileira, seja na educação básica, seja no ensino superior.

Podemos apresentar, ainda, outras razões para essa situação, colocando culpa na pouca capilaridade da escola para incorporar as tecnologias que fazem parte do cotidiano, ou podemos culpar as famílias que não cumprem o seu papel de incentivar os jovens adolescentes sobre a importância dos conteúdos escolares, dando-lhes perspectivas de futuro.

Podemos falar do pouco preparo do professor para enfrentar situações de ensino e aprendizagem em contextos diversos, com grupos sociais de interesses diferenciados e falar, ainda, da pouca atratividade da profissão docente, haja vista as políticas salariais dos governos, provocando, com isso, o pouco investimento do professor em seu trabalho. São hipóteses também importantes, que precisam ser analisadas e testadas, para nos mobilizar e não apenas nos deixar perplexos diante do tamanho do problema.

Assim, levantamos aqui, outra hipótese: a de que as salas de aula, pensadas como em tempos dos séculos passados, em que o professor dominava um saber, aquele definido num currículo básico, e em que os estudantes são reconhecidos como sujeitos que devem incorporar esse saber, não cabem mais como um modelo capaz de sustentar os processos de escolarização nos dias atuais. Assim, defendemos que esse modelo está esgotado e pode ser considerado o indutor de muitos problemas que hoje estão presentes nas salas de aula. Argumentamos, ainda, que tal modelo não condiz com o que discutimos em item anterior, porque não permite que propostas colaborativas induzam à produção criativa do conhecimento, retirando as ricas possibilidades existentes em processos efetivos de interação pessoal.

A concepção de disciplina existente nesse modelo é diferente do que se considera disciplina em outro modelo e, como todo problema é datado, estamos convivendo com problemas nas relações pedagógicas escolares que se situam na insistência da escola em manter um modelo de interação que não é contemporâneo. Necessitamos construir uma nova forma de disciplina acadêmica fundamentada no movimento em busca do conhecimento, que se constrói na interação por múltiplas fontes de informação, organizado pelo grupo de interessados em metas a serem atingidas e que, para isso, colaboram articuladamente, em vez de esperar que alguém lhes apresente respostas.

A disponibilidade da informação tem sido tamanha e em ritmo tão acelerado, utilizando-se dispositivos cada vez mais acessíveis às pessoas, que ninguém hoje pode ficar longe das possibilidades de um computador ou de uma internet. Quem está tendo mais dificuldade? Os mais velhos,

é claro, porque os bebês já nascem sabendo apertar os botões presentes em seus brinquedos. Isso significa que estamos diante da necessidade de construção de uma nova mentalidade, que exige uma nova metodologia de relação com o conhecimento, exige novas bases de relação professor/aluno, nova organização da sala de aula.

Assim, vale a pena colocar, no horizonte dos objetivos educacionais das escolas de educação básica e superior, o desenvolvimento do espírito crítico pelo desejo do conhecimento. Será essa perspectiva que permitirá aos sujeitos entenderem o que é o verdadeiro papel da escola, do conhecimento que ela veicula, do que é uma informação ou um conhecimento sistematizado e científico. Entender que nem toda informação encontrada na internet é correta, que nem todo *site* tem legitimidade científica, que nem sempre a melhor resposta é aquela encontrada imediatamente, porque ela pode não ter sido produzida para os contextos aos quais você se refere. Nesse sentido, muito mais do que repassar informações e conteúdos escolares, a escola deve se preparar para ensinar as pessoas a pensar, a tratar os conteúdos escolares e os conteúdos disponíveis na mídia, bem como a trabalhar com as informações e os conteúdos para que eles se transformem em conhecimentos significativos.

### *O uso de problemas no direcionamento do ensino: Princípios*

A história da educação registra, como um dos planos pioneiros de ensino, a *Ratio Studiorum* dos jesuítas, impresso pela primeira vez em 1586 (Cunningham 1960, p. 396). Essa proposta estabelecia um único currículo e um único método como o adequado para todas as classes de estudantes. O currículo era constituído por: leitura, escrita, aritmética e religião, e o método era a *recitação*, feita pelo professor e pela classe. Proposta de cunho coletivo foi considerada bastante ousada numa época dominada pela instrução individual. Desde então, as questões relacionadas às diferenças entre os alunos trouxe para os educadores desafios importantes. Assim, diferentes propostas foram sendo registradas

ao longo dos séculos por educadores de renome. O plano *Winnetka*, por exemplo, previa a instrução individual em assuntos instrumentais durante metade do dia escolar, ao mesmo tempo em que, na outra metade do tempo, se deveria promover a *solidariedade* do grupo. Em seqüência, outro plano que despertou atenção foi o denominado *Plano de Laboratório Dalton*. Nele as salas de aula eram transformadas em laboratórios, um para cada assunto, em que um professor especializado na matéria trabalhava mediante contratos com os estudantes. As desvantagens consideradas pelos críticos da época pesavam sobre a forte individualização da proposta, mas seus apoiadores a defendiam dizendo que projetos comuns promoveriam a solidariedade entre grupos. Os debates sempre ficaram polarizados entre o individual e o coletivo e entre a enorme distância que essas propostas traziam em relação aos métodos tradicionais de organização escolar que permitiam maior controle das aprendizagens e as dificuldades de realização e execução conforme as condições materiais vividas em cada época (Oliveira 1973).

Como se percebe com esses exemplos, diferentemente do que muitos imaginam, discutir possibilidades de transformar as salas de aula em espaços dinâmicos de sistematização, produção ou organização do conhecimento não é um assunto dos tempos contemporâneos. Dewey, um dos maiores pedagogos do século XX e defensor da pedagogia ativa, já em 1897, afirmava que o professor "não está na escola para impor certas idéias à criança ou para formar nela certos hábitos, mas está ali como membro da comunidade para selecionar as influências que agirão sobre a criança e para ajudá-la a reagir convenientemente a essas influências" (apud Cunnigham 1960). Baseando-se no *ciclo da vida* e aplicando-o ao ensino, trouxe a discussão dos processos que promovem a aprendizagem. Para Dewey (apud Cunnigham 1960, p. 385), em 1910, em seu livro *How we think*, o ciclo do pensamento envolve cinco fases lógicas:

Todo pensamento se inicia com um problema. A fase seguinte é a delimitação desse problema, seguida pelas várias hipóteses para solucioná-lo. Escolhe-se uma delas como a melhor solução. A essa fase Dewey chama de avaliação. A fase final é a verificação da

solução com um julgamento. Não sendo verificada a solução por esse julgamento, recomeça-se o ciclo. A ordem lógica das fases nem sempre é a cronológica.

Na primeira metade do século XX, em plena discussão sobre os métodos ativos, autores diversos trouxeram à tona as possibilidades de alteração dos eixos didáticos na organização da sala de aula. Também Cunnigham afirma que

o pensamento só se origina quando nos defrontamos com um problema. A imensa maioria das nossas ações diárias ocorrem por conta do hábito. Mas quando nos deparamos com uma situação para a qual não temos uma resposta de hábito satisfatória, começamos, então, a excogitar uma solução para o problema. (*Ibidem*, p. 377)

A verdade é que foram desenvolvidas muitas propostas de ensino, na esperança de que fosse possível organizar um caminho capaz de permitir aos estudantes um aproveitamento perfeito. Listamos a seguir algumas outras como exemplo: o método de Herbart, o método de projetos, o método de problema, o plano de contrato, o plano de unidade e o plano de atividade, todos imaginados com esse propósito.<sup>1</sup> A proposta de organização do ensino por meio da resolução de problemas está circunscrita no rol das pedagogias ativas, e alguns autores a denominam metodologia de problemas, enquanto outros a consideram apenas uma técnica em que se utilizam casos ou situações-problema para organizar o caminho ou as seqüências didáticas. Nérci (1965 e 1989), por exemplo, sugere duas formas de organização do ensino por meio da resolução de problemas e as organiza assim:

1. Autores como Pestalozzi, Froebel, Herbart, Dewey, Kilpatrick, Freinet, Decroly, Maria Montessori, Alaide Lisbora, Helena Anipoff, Paulo Freire, conforme seus respectivos contextos, defenderam propostas pedagógicas que incluíam métodos ativos, centrados em interesses e problemas do cotidiano, em busca da significação dos processos de ensinar e aprender.

1) *Método mitigado de problemas* – assim chamado o processo em que o problema surge de uma situação não prevista e as indagações induzidas e estimuladas pelo professor conduzem à formulação de passos para uma ação rica em possibilidades educativas. O professor, ao propor atividades diversas, previstas em seu plano, como leitura de textos, revistas, jornais, visita a *sites*, estudos em grupo, depara com um caso-problema que é suscitado pela classe ou por um estudante individualmente. A questão é, então, colocada como um problema e decide-se coletivamente pela sua formulação como tal, podendo ser individual, em pequeno grupo ou coletivo. Assim formulado, o processo se desenrola na perspectiva de definir caminhos para sua resolução. O professor aproveita as oportunidades para propor formatos a fim de ampliar as fontes de informação e as possíveis experiências de aprendizagem. A apresentação das soluções também merece a atenção do professor, que pode propor a apresentação oral ou escrita, ou em formato de seminários e painéis. É importante valorizar o processo de busca da resposta, assim como a formulação do resultado final para ser comunicado ao grupo de estudantes;

2) *Método integral de problemas* – quando a proposta de ensino está baseada inteiramente em torno de situações problemáticas. Nesse formato, o processo de ensino exige que o professor se organize para motivar e estimular o estudante para a busca da aprendizagem. É um tipo de relação professor/aluno/conhecimento que se estrutura em torno do desejo de aprender e, nesse ponto, torna-se uma interação sofisticada no que tange às interações prévias entre professor e estudantes, porque envolve investimento para se conseguir a adesão dos estudantes durante todo o processo. O autor alerta para a importância de o professor se preparar para o imprevisto, porque é possível que os processos não se efetivem de maneira organizada conforme suas previsões. Numa proposta dessa natureza, as palavras-chave são: flexibilidade e abertura ao novo e ao inusitado. Nesse sentido, a apresentação e a formulação do problema são fundamentais e, nesse momento, que a competência e a criatividade do professor farão diferença na aula ou na unidade de trabalho.

Diante disso, como um professor em sala de aula precisaria se organizar para construir uma relação pedagógica mediada por conhecimentos significativos, apoiando-se na resolução de problemas?

O dicionário Houaiss (2001, p. 2.301; grifos nossos) conceitua *problema* da seguinte forma:

1 assunto controverso, *ainda não satisfatoriamente respondido*. em qualquer campo do conhecimento, e que pode ser objeto de pesquisas científicas ou discussões acadêmicas (...) 2 obstáculo, contratempo, dificuldade que *desafia a capacidade de solucionar* de alguém (...) 3 situação *difícil*; conflito (...) 4 mau funcionamento crônico de alguma coisa, que *acarreta transformos*, pobreza, miséria, desgraças etc., e que exigiria grande esforço e determinação para ser solucionado (...) 5 distúrbio, disfunção orgânica ou psíquica (...) 6 pessoa, coisa ou *situação incômoda, preocupante, fora de controle* etc. (...) 8. *MAT tarefa de calcular* uma ou várias quantidades desconhecidas, denominadas incógnitas, relacionadas a outras conhecidas, os dados (...).

Nas definições de problema apresentada por Houaiss, localizamos a centralidade da ideia do desafio, de busca e de conquista por alguma coisa, ideia ainda não dada, não pronta, não estruturada, difícil, preocupante. Um problema acarreta a sensação de desequilíbrio, como nos diria Piaget. Da mesma forma, nas duas possibilidades de organização do ensino, apresentadas por Nérici (1965 e 1989), a ideia do desafio do conhecimento significativo está presente. Assim, um professor que deseja estruturar sua proposta didática por meio da resolução de problemas poderia inicialmente perguntar: que princípios estariam movendo a relação professor/aluno/conhecimento nesses contextos? Qual o lugar do problema na estruturação do processo didático?

O primeiro princípio é a ideia de *mobilização*, do ir em busca de, do desejo de enfrentar a conquista do conhecimento.

Sabemos que temos tido problemas sérios entre docentes e discentes e supomos que algumas dessas dificuldades estejam situadas na distância entre gerações, intensificadas pelas tecnologias que desgastam a autoridade do professor em relação aos alunos pela pouca familiaridade



do docente com o mundo das tecnologias, dos novos modos de interagir. Essas distâncias estão, na verdade, mediadas pelo novo formato de relação com o conhecimento, com a disponibilidade da informação.

Assim, a autoridade, antes construída pelo domínio de saberes específicos de uns sobre os outros, hoje precisa ser reconstruída em novas bases. São problemas antigos que, recorrentemente, se apresentam de geração a geração. Assim, podemos dizer que as gerações de professores atuais não foram criadas sob a égide dos atuais formatos de conectividade existentes, propiciados pela internet. Os estudantes, com certeza, conseguem obter informações com maior rapidez do que os seus professores quando pesquisam no Google. Mas uma sala de aula deve ser considerada um repositório de informações? Se a resposta for sim, isso aumenta ainda mais a distância entre professores e alunos e entre as propostas de ensino e os desejos dos estudantes. Justifica-se aqui a fala da aluna de medicina que acha uma perda de tempo ficar assistindo às aulas quando poderia estar lendo os seus livros e artigos. O eixo fundamental de uma proposta didática ativa e atual é qualificar o que se sabe e transformar as informações em conhecimentos contextualizados e críticos com sentidos e significados para quem os detém. É uma questão metodológica e epistemológica do como se produz o conhecimento.

Assim, o maior desafio do professor numa proposta baseada na resolução de problemas é conseguir a adesão de seus estudantes para os saberes escolares que ele deseja que tenham sentido para o seu aluno e que estarão incorporados nos problemas que o cotidiano apresenta. Os próprios desafios, pela sua natureza mobilizadora, se constituem em princípios educativos dessa proposta de ensino.

Outro princípio é a *sintonia na valorização do conhecimento*. A escola tem um valor social. É um importante espaço de formação do cidadão de um tempo. Que conhecimentos são necessários para a formação de um cidadão? Que conhecimentos são necessários para a formação de um profissional do seu tempo? Torna-se um desafio para o professor conseguir que os estudantes encontrem sentido nos conteúdos, nas atividades rotineiras da escola e nos conhecimentos que esta considera fundamentais para a formação deles como cidadãos e também como

profissionais, quando não existem sintonia e diálogo entre as partes. Para isso, é importante aprender a linguagem que o estudante de hoje entende; ter empatia com suas formas de raciocínio.

Outro princípio fundamental, ainda vinculado a esse âmbito, é a *construção da interação*, tendo-se, na interação, clareza do lugar e do papel de cada sujeito. A linguagem do jovem e das crianças contemporâneas é a linguagem do jogo, da competição, da rapidez e da busca incessante pelo novo. Assim, mais do que nunca, precisamos alterar o lugar do estudante em sala de aula e, nesse sentido, precisamos retirá-lo da posição de passividade e receptividade diante da aprendizagem de conteúdos e informações, criando a provocação, a proatividade.

No entanto, essas atitudes estão desordenadas, fragmentadas, pulverizadas pelos próprios estímulos incessantes do contexto em que vivem. Imersos nesse ambiente, torna-se fundamental desenvolver neles as habilidades de antecipar e planejar ações, sendo este um outro princípio, o *planejamento*. Prever caminhos a trilhar para chegar a soluções, dimensionar passos a seguir, sistematizar passos, prever obstáculos a serem contornados, construir objetivos e metas, tudo isso se torna fundamental numa ação educativa. Diante das oportunidades apresentadas pelas mídias, formar sujeitos capazes de ter iniciativa e tomar decisões é um imperativo, além de ensinar a enxergar o contexto em que as informações se acumulam e ter a noção de conjunto, controle do contexto e das situações imprevistas para aprender a agir com foco.

Outro princípio é a *própria imprevisibilidade*. Problemas podem surgir de repente, frutos do acaso. Então, como trabalhar o imprevisto? Como organizar uma sala de aula nesse contorno? A resposta é: pelo levantamento das inúmeras possibilidades presentes numa situação, isto é, por meio do planejamento. É essa a contradição que será vivida num processo de ensino por meio da resolução de problemas – a previsibilidade dentro da imprevisibilidade.

Estamos falando de um planejamento dentro de uma situação aberta. Não se consegue avançar no conhecimento sem delinear um caminho, um processo de busca, com alternativas de trilhas perante

os limites previsíveis. Nesse sentido, quando se tem um problema, necessita-se *problematizar o próprio problema*, levantar um conjunto de outras perguntas e questões que giram em seu entorno, como satélites. Essas novas perguntas são importantes para que os problemas adquiram a dimensão desejada e estejam no contexto de aprendizagem previsto. O professor precisa compreender o contexto e o conjunto de aspectos que giram em torno das temáticas com as quais poderá trabalhar. Embora saibamos que não teremos o controle de todas as situações de ensino, é possível tentar organizar e prever – dentro do princípio da imprevisibilidade – situações possíveis, desejáveis e necessárias, para que a aprendizagem aconteça conforme almejamos. É trabalhoso, mas gratificante quando atingimos nossas metas. Essa situação, provavelmente incômoda para alguns, é o que fez mover inúmeras invenções da humanidade, que permitiu aos muitos artistas criarem obras de arte e que, provavelmente, permitirá que as interações escolares sejam mais dinâmicas e proveitosas, além de agradáveis. É a própria imprevisibilidade das interações em sala de aula que faz os professores gostarem de estar junto de seus alunos e se justificarem dizendo que, *a cada aula, as coisas acontecem diferentemente*.

### *Planejamento na organização do ensino por meio da resolução de problemas: Vantagens*

A ação de planejar o ensino se refere ao processo de dar-lhe forma e de adequá-lo ao grupo de estudantes com os quais se trabalha. Podemos perguntar: o professor é um profissional que planeja sua prática ou apenas executa programas elaborados por outros? Uma proposta de ensino que se centra na resolução de problemas se apoia na premissa de que o professor precisará assumir o seu papel de planejador de suas aulas e que o programa ou a ementa de seu curso serão apenas um norte no seu trabalho.

Segundo Sacristan e Pérez Gómez (1998, p. 198),

planejar implica previsão da ação antes de realizá-la, isto é, separação no tempo da função de prever a prática primeiro e realizá-la depois; implica algum esclarecimento dos elementos ou agentes que intervêm nela, uma certa ordem na ação, algum grau de determinação da prática marcando a direção a ser seguida, uma consideração das circunstâncias reais nas quais se atuará, recursos e ou limitações, já que não se planeja no abstrato, mas considerando as possibilidades de um caso concreto. O plano resultante da atividade de esboçar antecipa ou representa, em alguma medida, a prática que resultará.

Ao planejar, na concepção desses autores, o professor dialoga antecipadamente com a situação com a qual vai atuar, vai refletir sobre suas práticas anteriores, experimentar novas ideias, orientado por princípios, distinguir perspectivas, metas e possibilidades e elaborar estratégias de ação, tendo uma representação nítida de como a situação poderá se desenrolar. O professor, ao planejar, delinea um esquema mental da sua ação prática. As atividades de planejar se apoiam em conhecimentos prévios do professor de diferentes ordens, sobre como são e se comportam os estudantes e sobre os recursos materiais de que dispõem. No entanto, cada planejamento revela uma singularidade, uma particularidade que se apresenta no momento em que se articulam todos os elementos desse campo de forças. Esses elementos serão acionados no momento do planejamento da ação pedagógica. Por isso, é fundamental, num plano, que o professor deixe claro as bases nas quais se apoia para privilegiar esse ou aquele eixo de ação prática. Essa premissa não é nova, e o renomado Tyler, ainda na primeira metade do século XX, já dizia isso em suas teorias sobre o currículo.

Quando o professor planeja sua ação, ele vivencia as possibilidades de um estudante diante de um problema a ser resolvido. Assim, o próprio ato de planejar numa proposta de ensino baseada em problemas se torna a própria perspectiva de transformação da sala de aula num ambiente desafiador, isso porque o professor está desafiado a construir um espaço problematizador e mobilizador de conhecimentos. Está aí o princípio da imprevisibilidade vivido previamente. Sacristán e Gómez falam também da dimensão artística ou intuitiva do ato de planejar o ensino, “que apela

para o bom senso de quem o exerce, sem esperar que um repertório de leis científicas e um conjunto de técnicas o determinem” (*ibidem*, p. 209).

Também Eisner (1979, p. 180) discutiu a dimensão artística do planejar o ensino apoiando-se em algumas características importantes para a nossa discussão. O autor utiliza expressões como *o jogo do curso dos acontecimentos* e insiste em que o ato de ensinar não é uma atividade que seja prescritiva ou que possa ser inserida em rotinas, mas articulada por causalidades e contingências imprevisíveis, já que cada situação educativa é significativamente única. As finalidades do ensino são obtidas por, originam-se de e adquirem significado no próprio percurso de seu desenvolvimento prático. Daí a condição artística do docente, que, diante das incertezas, deve saber lidar com ideias, princípios, conteúdos educativos presentes no campo da realidade da prática pedagógica.

Em processos de planejamento abertos, torna-se necessário considerar as conexões existentes entre o todo e as partes, a coerência e a complementaridade entre os temas. Uma visão global do que se deseja ao final do processo de ensino, assim como uma noção das interfaces dos conteúdos com outros conteúdos de outras disciplinas, torna-se um exercício importante antes de qualquer ação. Assim, todo tema tem uma razão de ser no processo de formação de um estudante, e a antiga pergunta “para que estou estudando isso?” e a permanente resposta “um dia você vai saber!” não têm lugar nessa proposta, tal como estamos discutindo neste texto.

O professor, ao planejar o ensino, pode se ater em simplesmente organizar uma atividade com base em um problema e pode, ao contrário, planejar uma unidade inteira utilizando-se de problemas centrais, segundo as duas propostas apresentadas por Nérici (1965 e 1989). Algumas dessas ações podem não significar para o professor um longo esforço de planejamento, mas apenas uma atividade rotineira de elaboração de um roteiro. Depende de quão seguro o docente se sente no desenrolar de sua tarefa de ensinar. O importante, no entanto, é pensar que cada encontro pedagógico seja um momento de envolvimento pessoal e de reflexão, e que ele deve ser, na medida do possível, um momento agradável, atrativo, comprometido com a ação de ensinar e aprender. Assim, o primeiro e

mais importante desafio do professor em seu trabalho é conseguir um ambiente de sala de aula que flua conforme o ritmo dos estudantes, com organização capaz de manter o interesse geral num nível que diminua os atritos entre pares e que os estudantes se mantenham envolvidos colaborativamente em atividades práticas relacionadas ao previsto.

### *Como organizar um processo de ensino por meio da resolução de problemas?*

Embora os professores não gostem de atuar seguindo modelos formais nem de decidir sobre suas práticas baseados em teorias prescritas, torna-se interessante pensar em alguns passos ou algumas fases importantes que fazem parte da construção do ensino e do plano de trabalho a ser seguido. Assim, apresentamos alguns desses momentos.

#### Problematização

Todos os objetivos dessa proposta se dirigem para a importância de o professor trabalhar com os estudantes as várias possibilidades de um conteúdo, construindo-se nesse processo os sentidos, os significados e as perspectivas para o conhecimento do tema ou da área. Por um lado, é possível que essa fase seja apenas a construção de um norte capaz de permitir aos estudantes a noção de tudo o que uma disciplina ou uma temática podem oferecer, caso sejam estudadas em profundidade. Por outro lado, pode ser o momento de construção de um problema específico dentro de uma temática. Incentiva-se, nesse último caso, o trabalho com a criação de hipóteses plausíveis exercitando o raciocínio lógico, a reflexão e o julgamento sobre as ideias e as propostas, a construção da noção de valores, custo/benefícios, possibilidades, consequências e viabilidade da ação. O docente pode propor uma tempestade de ideias, e esses processos vão estruturar vínculos importantes do estudante com o conhecimento a ser trabalhado. Esses exercícios promovem a motivação para se aprender mais, provocam descobertas e criam o desafio do novo.

Dado o problema dentro de um tema, torna-se importante explorar suas possibilidades de solução ou os caminhos a serem seguidos em busca das respostas. Tais caminhos serão trilhados por meio das escolhas realizadas, permitidas e vislumbradas, dentro de possibilidades de consecução prática.

Imaginemos como funcionou o garoto que criou o dispositivo para resolver o seu problema com a campainha de sua casa. Quantas hipóteses ele levantou relacionadas aos contatos com os vizinhos, com a empresa de correios, com a família até perceber que precisaria ter autonomia para o seu intento para, então, pensar em tecnologias eletrônicas? Também um problema relacionado à educação pode ter interfaces com as políticas, com os fundamentos da psicologia ou da filosofia, com a didática, com o currículo, ou mesmo com as tecnologias. Um processo de problematização é, talvez, a fase mais importante da solução de um problema porque permite construir o próprio problema, construir o contexto no qual vai ser trabalhado, explorar as possibilidades de caminhos e escolher as propostas de solução. Ao problematizarmos, conseguimos desenhar melhor o sentido do problema que mais se aproxima do que desejamos aprender e solucionar. Delineamos suas finalidades e, nesse processo, selecionamos também o caminho a ser trilhado para a busca das soluções.

É importante deixar claro aos envolvidos no processo que essa fase é significativa para a definição da própria solução do problema: quando problematizamos e selecionamos as prioridades a serem dadas e excluimos outras possibilidades. Esse processo definirá os resultados de nossos trabalhos que poderiam ser outros se porventura tivéssemos escolhido outras prioridades em vez da construção dos caminhos em busca das respostas. Esse detalhe demonstra as infinitas possibilidades na produção dos conhecimentos.

### Organização da ação

A importância delineada pela escolha da metodologia de resolução de problemas em sala de aula se baseia nas chances de se conseguirem aprendizagens que tenham mais sentido e significado porque estão

suportadas por argumentos construídos pelos sujeitos em relação às suas próprias necessidades de uso do que se aprende ou conhece. É o que faz uma informação se transformar em conhecimento.

Esse tipo de circunstância só é possível quando trabalhamos em parceria, docentes e estudantes, estudantes com os próprios estudantes. Essa parceria só se faz quando existem motivações reais passíveis de construir interações reais, diálogos efetivos e uma atitude colaborativa entre as partes. A proposta exige que se crie um campo de interações rico em trocas: afetivas, cognitivas e de habilidades práticas. É o espaço do trabalho em grupo, solidário, cooperativo. O problema se coloca na roda, apresentado por alguém, seja professor, sejam estudantes, seja um estímulo externo. No entanto, será a tempestade de ideias que surgirá em torno dele, problematizando-o, num processo de recriação dele mesmo que trará a oportunidade de articulação de vínculos de sentidos e significados para a sua resolução. Nesse sentido, construir uma organização de trabalho própria do contexto de discussão e articulação do trabalho é fundamental. O professor deve estar atento ao processo para maneiras alternativas de formações de grupos, podendo usar diferentes técnicas de dinâmicas capazes de alternar as possibilidades de debates e estimular a autonomia e a criatividade. Todos têm de entender exatamente o caminho que está sendo traçado, os rumos, os objetivos e as finalidades das ações previstas, e devem participar sugerindo, alterando ou complementando os passos a serem seguidos para que o trabalho aconteça. Para isso, todos devem estar sintonizados na meta a ser atingida.

### A indução pedagógica

Atento a todas as fases e a todos os percursos, o professor deve lançar mão de recursos variados para articular o processo, fortalecer a adesão ao trabalho e aprofundar as possibilidades de conhecimento. O uso de recursos didáticos como filmes, notícias de jornal, casos variados que vão conter os problemas semelhantes, ou complementares, são importantes porque permitem que se construa um campo referencial de ideias, valores, conceitos e opiniões, capazes de mobilizar uma ação em busca de respostas plausíveis para a questão-chave.

Como dissemos, a problematização se faz a partir do conjunto de outros problemas que giram em torno do problema-chave. Esses problemas serão formulados pelos estudantes, e, se a organização do trabalho acontece em grupos, cada grupo de estudantes, com certeza, formulará perguntas diferentes uns dos outros porque trazem para a sala de aula experiências pessoais que orientarão essas dúvidas e questões. Está aí a riqueza do processo. O professor precisa estimular a tempestade de perguntas e deve organizar o grupo para essa formulação, utilizando-se de mecanismos como o registro imediato das perguntas no quadro ou dividindo o processo em dois momentos, nos pequenos grupos primeiramente e depois o socializando para toda a turma. Outros formatos podem ser propostos, sempre com o objetivo de ampliar ao máximo o campo de conhecimentos que aquele problema sugere. Não devemos nesse momento pensar em recortar possibilidades, mas sempre em ampliar o campo referencial.

#### Levantamento de possibilidades de resposta

Alguns autores falam da formulação de hipóteses, mas às vezes isso não se torna necessário. O levantamento de hipóteses, as tentativas de explicação das perguntas ou as situações problemáticas já trazem as possibilidades de construção de caminhos para a ação em busca de soluções. Nesse momento, o professor deve estar preparado para construir recortes e definir com clareza os termos que mais interessam na busca pelo conhecimento que esteja adequado ao grupo de estudantes. Um trabalho de redação se torna interessante nesse momento. Sugerir aos estudantes que se esclareça exatamente o que para eles é o problema, esclarecer os termos que vão utilizar, ir em busca de algum texto que os auxilie teoricamente, como o dicionário, livros didáticos, de autores famosos e outras referências, dependendo do nível de ensino com que estamos lidando.

As bases teóricas permitem ampliar o conhecimento dos estudantes nessa fase. Se antes estavam basicamente usando as suas experiências, a partir de agora estarão já em busca de informações que darão mais

consistência ao seu pensamento. A atitude de ouvir passa a ajudar o grupo nesse momento, já que se pretende a articulação entre o que se sabia previamente e aquilo com que os outros podem contribuir para ajudar. É um bom momento para uma aula expositiva, em que o professor aproveita para organizar o pensamento, apresentar novas ideias associadas àquelas que estão sendo discutidas e permitir saltos de qualidade na organização do processo. É um momento importante de verificação da incorporação da linguagem da área, incentivando a interação com base na formulação de perguntas ao longo da exposição. O professor pode, nessa fase, trazer dúvidas sobre algumas das hipóteses em construção, reforçando ou debilitando algumas delas.

Esse processo oferece respostas às questões formuladas na fase da problematização e permite que se descartem alternativas e que se estruturam focos mais precisos. A busca por respostas é o início de uma nova fase, com a delimitação de caminhos mais produtivos. Nesse momento os estudantes começam a construir argumentos mais plausíveis para a solução dos problemas do grupo, fase em que os estudantes começam a entender o que significa uma verdade provisória, conceito importante quando se fala em conhecimento científico. Entendem que é importante escutar, dar ouvidos e compreender pontos de vista diferentes, porque o diferente ajuda na argumentação do seu próprio ponto de vista.

#### *Modos de ser professor no ensino pela resolução de problemas*

Todo processo de ensino tem conteúdos como foco. Esses conteúdos fazem a mediação da relação pedagógica professor/aluno. No entanto, o tipo de relação com esses conteúdos é que fará a diferença. Numa sala de aula em que se utiliza a resolução de problemas, a questão está na perspectiva que será dada a esse conteúdo. Nesse sentido, uma das principais tarefas do professor será preparar o ambiente de aprendizagem. O professor precisa entender que uma boa aula, ou uma boa proposta de ensino, merece investimento. Trata-se de investimento em recursos didáticos, em mecanismos e dispositivos diversos capazes

de surpreender o estudante, mobilizá-lo, desafiá-lo, desestabilizá-lo, retirando-o das rotinas acadêmicas, criando o desejo pelo conhecimento e gostando do seu papel de aprendiz permanente. Notícias de jornal, casos reais, filmes, textos com pontos de vista diversos podem ser bons estímulos para desenvolver um processo de ensino por meio da resolução de problemas. O estímulo inicial deve ser selecionado pelo professor e deve ser adequado ao grupo de estudantes.

O professor deve ter em mente que as suas ações serão diretamente responsáveis pelos futuros investimentos dos estudantes no processo de aprendizagem, assim como é de sua responsabilidade a organização de um ambiente que seja favorável às discussões livres, espontâneas, que vão manter o interesse dos estudantes ao longo das ações pretendidas. A partir da proposta motivadora da ação, é o professor que organiza as propostas de estudo da temática. Precisa saber antever, nesse contexto, as interfaces do problema na perspectiva de levantar o máximo de hipóteses possíveis num processo exploratório. É possível que o grupo de estudantes traga novas ideias e novos problemas, e o professor deve estar aberto ao novo e ao inusitado, deixar o grupo assumir o espaço de protagonista da ação exploratória. Como já dissemos, a tempestade de ideias, com registros na lousa branca ou no quadro-negro, com a participação de toda a classe ou mesmo em pequenos grupos com o estímulo do professor, permite que também o professor amplie seu campo de conhecimentos sobre o assunto ou inicie novos processos de organização do tema.

É importante que o professor mescle o tempo da aprendizagem com trabalhos em grupo, individuais e coletivos, para que todos acompanhem o processo de busca de respostas e soluções para o problema e para que os questionamentos e as aproximações das soluções se transformem em estímulo para uns e outros. Essa metodologia de trabalho promove a participação e mantém o desejo pela resolução em razão do ambiente de jogo que se instala, no qual grupos entram em competição uns com outros ou se predispõem a encontrar a resposta em primeiro lugar. A mediação do professor se torna bastante proveitosa quando ele consegue mesclar as possibilidades de participação coletivas e individuais e quando todos participam, questionam, propõem e dão opiniões a respeito do que

está sendo discutido. Nesse ambiente o professor deve ir organizando a participação por meio dos registros das ideias formuladas no grupo, para que os estudantes acompanhem o raciocínio e ao mesmo tempo percebam as convergências e divergências de opiniões e encaminhamentos. O professor deve estar atento a quantas rodadas forem necessárias até o momento final com a solução do problema. Sempre que for possível deverá propor atividades que complementem e forneçam novas fontes de conhecimento capazes de ampliar o horizonte de raciocínios em torno do tema em questão.

As salas de aula devem se organizar como lugares onde o professor seja, prioritariamente, um mediador do conhecimento socialmente legitimado, tenha mais incertezas sobre as certezas que tem, tenha abertura para novas interações sociais e desejo de apreensão e renovação de seus próprios conhecimentos. Perceba que estar em sala de aula é uma oportunidade a mais para saber mais e valorize esse momento como um espaço desafiador repleto de perguntas, de problemas e de interessantes situações do não saber. Que as salas de aula sejam lugares onde se permita articular ideias e onde a ação colaborativa seja uma realidade com chances de participação de todos, um espaço significativo de interações sociocognitivas, afetivas e de crescimento pessoal, um lugar da busca pelo conhecimento concreto.

Se um professor ainda não está acostumado com a proposição de perguntas, mas está desafiado a começar essa tarefa, sugere-se que ele transforme a sua própria proposta de curso em um desafio aos estudantes, formulando a seguinte pergunta no primeiro encontro: será possível que, ao final deste curso, todos vocês estejam sabendo tudo o que foi programado e, se possível, aplicando o pretendido? Essa seria uma boa pergunta para começar a estruturar uma relação em sintonia.

### *Considerações finais*

Iniciamos este texto trazendo numerosas questões que hoje fazem parte do contexto educacional do país. Todas elas merecem respostas e

merecem ações práticas e políticas públicas capazes de solucionar os problemas que acarretam. Poderiam se transformar em bons problemas para as salas de aula dos cursos de pedagogia e licenciatura do país. Trouxemos, ainda, como eixo das nossas discussões, a possibilidade de organizar o ensino por meio da resolução de problemas, acreditando que essa proposta possa oferecer novas bases para alguns dos problemas que hoje afetam as interações entre professores, estudantes e o conhecimento. Sugerimos até que essa proposta permitiria uma aproximação maior entre professores e estudantes.

Acreditamos que a ação didática deva estar circunscrita num campo de forças que se oriente sempre para um contexto de mais aprendizagens, mais desafios inteligentes, mais mobilização em torno do diálogo sobre o ensinar e o aprender. O professor, reconhecendo os seus limites no caso de alternativas tecnológicas, por exemplo, poderá buscar parcerias com seus estudantes e obter mais aproximações, adesões e diálogos sobre os temas que estão em questão.

Nós nos referimos ao modo de ser professor, mas é importante delinear também o modo de ser aluno nessa proposta, a qual, centrada na resolução coletiva de problemas, exige o diálogo, a parceria, exige a civildade na condução dos trabalhos, a ética e a solidariedade com o outro, o colega ou o professor. É um processo de reeducação que se faz na prática e no fazer. Escola e sala de aula se transformam em espaços de conhecimento vivo, trabalho e formação, não como coisas fragmentadas, mas como processos indissociáveis. O diálogo entre os sujeitos, os problemas e a realidade exigem conhecimentos diversos que vão além das regras e das prescrições, mas que as exigem também. Os conteúdos historicamente acumulados, presentes nas propostas curriculares tradicionais, ou em programas e ementas dos cursos regulares, estão presentes por meio dos contextos nos quais os problemas se inserem. Não há necessidade de preocupação em relação a isso. Essa proposta favorecerá a ampliação desses conhecimentos, com certeza.

O professor tem por tarefa organizar suas atividades de modo que estas sejam desafiadoras o suficiente para criar um ambiente de desejo

pelo conhecimento. É fundamental favorecer a compreensão de que todo conhecimento é uma produção social, produto de interações e processos de sistematização dinâmicos, perspectiva epistemológica presente nessa proposta. Torna-se também tarefa do professor ajudar o estudante na conquista da organização de espaços de trabalho mais colaborativos, em equipes, com valores partilhados e ambiente, democraticamente, regulado por todos; espaços em que professores e estudantes interajam em busca de respostas aos problemas propostos e onde todos se sintam corresponsáveis pelo bem comum, pela aquisição de conhecimento e pelas aprendizagens práticas. Nesse clima, é possível que as interações sejam construídas com mais efetividade e mais aprendizagens.

Sabemos que nem todo professor domina todas as tecnologias dos novos tempos, e nem todos os professores têm os mais modernos *tablets* saídos no mercado. No entanto, essas tecnologias existem e não conseguimos ignorá-las porque acabam por se fazerem presentes, tornando-se fundamentais para a configuração de um modo de ser professor contemporâneo ou pelo menos sintonizado com a contemporaneidade. Os últimos 30 anos realizaram uma revolução tecnológica semelhante àquela acontecida na época dos grandes descobrimentos marítimos em que foi possível vislumbrar novos mundos e uma nova mentalidade começou a ser percebida. Séculos depois, retomando as origens das escolas públicas, no século XIX, encontramos em sua discussão os fundamentos da Revolução Francesa, da Revolução Industrial e temos, como argumento fundamental para a criação dos sistemas de ensino, a importância da difusão dos conhecimentos segundo uma nova mentalidade baseada na ciência, que exigia novas formas de interações entre os cidadãos. Eram novas tecnologias criadas naquele momento.

Não seria possível dizer que estamos vivendo uma nova revolução, com novos problemas relacionados às interações com o conhecimento? Nesse contexto, não seria importante criarmos novas configurações para os espaços de sala de aula e para a relação entre professor, estudantes e o conhecimento?

## Referências bibliográficas

- CUNNINGHAM, W.F. (1960). *Introdução à educação*. Rio de Janeiro: Globo.
- EISNER, E.W. (1979). *The educational imagination: On the design and evaluation of school programs*. Nova York: Macmillan.
- HOUAIS, A. e VILLAR M. de S. (2001). *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- NÉRICI, I.G. (1965). *Introdução à didática geral: Dinâmica da escola*. 3ª ed. Fundo de Cultura. Brasil/Portugal.
- \_\_\_\_\_. (1989). *Metodologia de ensino: Uma introdução*. 3ª ed. São Paulo: Atlas.
- OLIVEIRA, A.L. (1973). *Nova didática*. 3ª ed. Belo Horizonte: Eddal.
- ORTIZ OCAÑA, Alexander Luis (2009). *Pedagogia problemática: Modelo metodológico para el aprendizaje significativo por problemas*. Bogotá: Editorial Magistério.
- SACRISTÁN, J.G. e PÉREZ GÓMEZ, A.I. (1998). *Comprender e transformar o ensino*. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed.