

---

## DA DIDÁTICA À MATÉMATICA: O PAPEL DO PROFESSOR COMO MEDIADOR QUALIFICADO

---

### **Fernanda Gouveia**

Departamento de Ciências da Educação. Faculdade de Ciências Sociais, Universidade da Madeira, Campus da Penteada, 9020-105 Funchal.

Centro de Investigação em Educação, Universidade da Madeira, Campus da Penteada, 9020-105 Funchal.

Não desmerecendo o papel da criança e a necessidade, cada vez maior, de refletir sobre os processos de aprendizagem, importa não desvalorizar o papel do professor enquanto interlocutor qualificado na criação de condições para aprender.

Como tal, inevitavelmente, abordamos o binómio ensino-aprendizagem, o qual articula as atividades do professor e do aprendiz, mas é importante que aquele tenha consciência dos seus limites, já que não pode substituir o aprendiz na construção da sua aprendizagem. O ato de aprender é da exclusiva responsabilidade deste, mesmo que ocorra em situações arquitetadas pelo professor, que apenas “controla” parcialmente a situação construída com o objetivo de propiciar a realização dessa aprendizagem.

Convém também considerar que no contexto escolar, o ensino justifica-se em função da aprendizagem que pretende promover, mas esta, por seu turno, pode existir sem o ensino. Por esta razão, Valadares e Moreira (2009, p. 48) consideram que os professores “não podem ser responsabilizados pelas aprendizagens dos alunos, se tudo tiverem feito para os ensinar e motivar o melhor possível, confrontando-os com materiais cientificamente corretos em ambientes favoráveis à captação de significados.” Consideram que o professor é responsável pelo ensino que desenvolve, atribuindo aos aprendizes a responsabilidade das suas aprendizagens, na medida em que “é o aluno que aprende e apenas ele. Todos os esforços da escola devem convergir para as suas aprendizagens” (Meirieu, 2005, p. 49).

Mas, numa abordagem desta natureza, importa então saber o que se entende por aprendizagem.

Num dos dicionários de Pedagogia, a aprendizagem é designada pelo “processo por meio do qual se adquire um determinado comportamento” (Laeng, 1978, p.48). Jonnaert e Borght (2002), por seu turno, afirmam que o conceito de aprendizagem em ambiente escolar determina a parte do caminho percorrido pelo aluno para criar os seus conhecimentos a propósito de um saber escolar.

Lopes e Silva dizem-nos que

A aprendizagem eficaz é concebida como um processo de aprender a aprender, que possibilita que, perante uma situação problemática, os alunos, de forma autónoma, significativa e eficaz, estabeleçam um plano com vista à sua resolução, definam metas, monitorizem os progressos e os adaptem conforme as necessidades que vão surgindo (2010, p. 81).

De Closets (2002) assevera que “Aprender é um esforço. Uma atividade em que nenhuma máquina, nenhuma receita, nenhuma pílula nos pode substituir. Quando se trata de aprender, o investimento é forçosamente pessoal”, pois embora os mestres possam orientar, instruir, aplicar metodologias para facilitar a aprendizagem ou utilizar máquinas, que visam assistir este decurso, não haverá nada que possa substituir o aprendente no percurso que terá de ser ele próprio a trilhar (p.346).

Aprender também envolve um engrandecimento do ser (quando efetuado com prazer e paixão). É uma aventura! “Não há agência de viagem que nos valha”, pois não há percursos previamente traçados. Trata-se, pois, de uma jornada arrojada para pessoas persistentes que não esmorecem perante as dificuldades e que lhes permite uma apropriação pessoal de algumas parcelas do património da humanidade. É também um prazer pela descoberta. Quem não recorda sentimentos de felicidade relacionados ao “acto de conseguir (Ibid.)?”

“Aprender é muito mais do que aprender (...) Essa iniciação nunca é, de fato, um beco sem saída. Pelo contrário conduz-nos a um ponto de partida”, abrindo uma multiplicidade incomensurável de caminhos. Mas, é também uma arte de viver. “Apenas a chama viva de uma expectativa inquieta, de um desejo renascente, de uma procura serena e um pouco louca nos mantém vivos neste mundo hipnótico”. E essa chama não desponta do castigo, mas pelo contrário, nos é dada pela fruição genuína, reforça De Closets (2002, p. 348).

No contexto das suas investigações epistemológicas, Piaget (1986) comparava a criança a um pequeno cientista que compreende o mundo e desenvolve competências criadoras mediante uma atividade concreta sobre objetos, evidenciando-se uma dimensão dialética e interacionista, na qual está subentendida a elaboração progressiva das estruturas cognitivas, numa perspetiva construtivista.

De acordo com as teorias construtivistas, são os próprios educandos que, de uma forma ativa, constroem o seu conhecimento, motivo pelo qual importa criar condições favoráveis ao desenvolvimento das suas capacidades

criativas, numa clara contradição com a ideia do estudante como *tabula rasa* e a do professor entendido como uma autoridade que pretende impor um determinado conhecimento.

Vygotsky (1978) perspetiva o conhecimento como um processo social provido de complexidade. Não se restringe a uma análise psicossocial, sublinhando o contexto sociocultural, e assevera que os processos mentais superiores resultam da relação dialética interdependente entre o ambiente e o indivíduo. Nesta ordem de ideias, os processos psicológicos mais elevados emergem da cultura e da atividade social, constituindo processos mentais culturais ou sociais intercedidos por ferramentas e símbolos culturais.

Na perspetiva fenomenológica de Freire (1975, 1976), aprender é um processo que tem início no contacto e confronto do sujeito com a realidade objetiva e os significados construídos por cada um acerca dessa realidade, num ato pedagógico dialógico, pois o ato de conhecer não é isolado e envolve intercomunicação e intersubjetividade.

Segundo um outro autor, Papert (1980), os aprendizes aprendem mais quando encontram oportunidades de construção do conhecimento. Esta teoria de aprendizagem a que denominou de construcionismo, numa clara negação da instrução, propõe dois tipos de construção significativa para os próprios sujeitos: a construção de artefactos com base em materiais cognitivos provenientes do meio circundante e a construção interior do conhecimento estreitamente dependente daqueles artefactos.

O autor defende a exclusividade e o cunho pessoal do conhecimento construído por cada aprendiz, admitindo que a aprendizagem é influenciada pelo contexto em que ocorre, razão pela qual advoga uma *aprendizagem situada* e significativa que resulte do desempenho de atividades autênticas (Lave, 1988, 1993).

Mas o que queremos dizer quando falamos de aprendizagem significativa?

A aprendizagem significativa insere-se na visão epistemológica do construtivismo humano, o qual, por seu turno procede do construtivismo cognitivo, assim como do construtivismo cultural. De acordo com o construtivismo humano, o conhecimento corresponde a um processo em construção pelo sujeito cognitivo e não diz respeito a uma situação absoluta e imutável. A aprendizagem só é significativa quando desencadeia mudanças naqueles que aprendem e por esta razão “o ensino terá de corresponder ao facto de que os alunos aprendem de modo pessoal e idiossincrásico e, por isso, ser flexível e não exatamente igual para todos” (Valadares & Moreira, 2009, p. 46).

Por conseguinte, o ato educativo pode ser encarado como uma troca de significados e sentimentos entre o aprendente e o educador (Ibid., 2009). Importa, por isso, conhecer a estrutura cognitiva dos alunos, por ser determinante na construção do conhecimento e se relacionar com o processamento das emoções (Damásio, 2011).

A experiência de cada aluno revela-se, então, fundamental no seu processo educativo (Gowin & Alvarez, 2005), mas a dimensão emocional não poderá ser desvalorizada, já que os pensamentos, os sentimentos e as ações, para além dos novos significados conceituais (Novak, 2000) que ele passa a dominar, confluem para a realização de novas aprendizagens. Torna-se importante conhecer a estrutura cognitiva dos alunos, a qual não está desligada do processamento de emoções (Damásio, 2011), pois o ato educativo envolve uma troca de significados e sentimentos entre os que aprendem e os que ensinam (Valadares & Moreira, 2009).

Os conhecimentos prévios revelam-se determinantes no processo de aprendizagem, com repercussões diretas na didática, justificando-se a premente necessidade do professor conhecer o que o aluno já sabe, embora Valadares e Moreira (2009, p. 5) reconheçam que “a escola, o currículo e o ensino não estão organizados para tentar promover a aprendizagem significativa dos conteúdos curriculares, a partir daquilo que o aluno já sabe”.

De acordo com a teoria atual sobre a aprendizagem significativa “aquilo que já se sabe e como se sabe é importante para o que se vai aprender”. Por outras palavras, os conhecimentos assimilados pelos aprendentes dependem dos seus conhecimentos prévios, para além de fatores motivacionais intrínsecos (Ibid., 2009, p. 29).

A oposição entre a teoria cognitiva da aprendizagem significativa e a aprendizagem verbal por memorização é evidenciada por Ausubel (2003), o qual considera a aquisição e a retenção de conhecimentos como ações essenciais. No entanto, reconhece que a transferência de conceitos é uma das maiores evidências de que uma aprendizagem é significativa. Também reprova o currículo segmentado, visto que “os aprendentes de todas as idades ficam mais envolvidos por conceitos introduzidos pelo professor e construídos por eles do todo para a parte do que da parte para o todo” (Brooks & Brooks, 1997, p. 61).

Por conseguinte, a teoria da aprendizagem significativa, propõe, primeiro, o uso de conceitos abrangentes em estreita ligação com situações do quotidiano, mediante a diferenciação progressiva das estruturas cognitivas do aluno, de modo a possibilitar-lhe a articulação entre conceitos e o conhecimento das suas especificidades (Valadares & Moreira, 2009).

Esta ideia assenta em pressupostos que se referem a fatores motivacionais e psicológicos, no contexto de uma abordagem construtivista, que entende o currículo estruturado a partir de problemas e desafios, em torno dos quais é possível desenvolver ideias amplas, gerais e abrangentes, mais interessantes e por conseguinte, suscetíveis de provocar aprendizagens mais significativas.

No decorrer dos anos setenta, assistimos a uma progressiva imposição de uma especialização disciplinar, segundo a qual a escola organiza as disciplinas de acordo com um sistema compartimentado

dando lugar a aprendizagens dessincronizadas e lineares: o saber é, por vezes, destilado «gota a gota» segundo uma progressão que vai do simples ao complexo. O professor é, então o único a exercer uma visão global sobre a matéria, enquanto os alunos apenas têm uma apreensão fragmentária (Maingain & Dufour, 2002, p.24).

Contudo, não obstante esta realidade generalizada, a gestão das aprendizagens é da responsabilidade do próprio aluno, a quem deve ser facultada liberdade “para interatuar com o ambiente e os materiais de aprendizagem”, sendo primordial que desenvolva um trabalho responsável com empenho e intenção, mediante uma postura ativa e investigadora (Valadares & Moreira, 2009, pp. 95- 96).

Com efeito, a aprendizagem constitui um processo pessoal, mas não deixa de ser influenciada por fatores sociais e como tal, questionamos, então, qual será o papel desempenhado pelo professor neste processo imbricado que consiste em fazer aprender?

Será que os professores contribuem, de alguma forma, para ajudar os alunos a aprender, já que a finalidade última do seu trabalho é proporcionar essa aprendizagem?

Não se trata de questionar se a tónica do trabalho pedagógico deverá incidir na aprendizagem ou no papel desempenhado pelo professor. O que importa é saber em que medida o professor poderá assegurar as condições que permitam às crianças realizar aprendizagens, sabendo de antemão que o ensino será apenas uma possibilidade de ação pedagógica que poderá favorecer tal situação, a qual, é bom que tenhamos consciência, é falível, colocando os professores em situações de risco perante as contingências da imprevisibilidade e, naturalmente, da complexidade inerente a este binómio ensino-aprendizagem.

Lopes e Silva (2010, p.xv) sublinham a ideia de que “o professor que não conhece os princípios que foram descobertos em relação à aprendizagem e

ao ensino é como o médico que não compreende os princípios da bioquímica. Ambos podem tomar decisões que poderão levar inevitavelmente ao fracasso”, apesar de Shulman (1987) ter salientado o facto de que estes profissionais (o médico e o professor) se afirmam muito mais pelo saber fazer do que pelos saberes que devem dominar, evidenciando o papel dos professores e a transformação dos conteúdos em ensino, a que o autor denomina de *pedagogical content Knowledge* (Conhecimento pedagógico do conteúdo).

No parecer de Roldão (2009, p.15), a aprendizagem curricular que advém do contexto escolar é consequência do ensino e, nesse sentido, decorre de uma ação intencional, pois “é no modo como se ensina que hão-de encontrar-se as potencialidades que viabilizam, induzem e facilitam a aprendizagem do outro”, não obstante a aprendizagem seja objeto de uma construção pessoal pelo aluno. Nesta ordem de ideias, “o professor não é um substituto do aluno, nem um assistente passivo de uma suposta aprendizagem espontânea”, mas tem um papel preponderante na mediação entre o aluno e o saber, na medida em que desenvolve uma ação pedagógica intencional e tutorial que visa possibilitar a apropriação do saber (Ibid., p. 23).

Ensinar, segundo Roldão (2009, p.14), consiste numa “ação especializada, fundada em conhecimento próprio, de fazer com que alguém aprenda alguma coisa que se pretende e se considera necessária”, mais do que concretizar uma série de tarefas baseadas numa mera “dimensão operativa da ação de ensinar”. Prevê-se a necessidade de acionar um conjunto de dispositivos impulsionadores de aprendizagens, sem, no entanto, ser possível assegurar essas aprendizagens (Ibid., p.15).

Segundo um dicionário de pedagogia, o ensino

Designa quer o acto, quer o conteúdo do ensinar (...) é o objeto da didática. O ensino qualifica de maneira especial o «momento expressivo» da atividade magistral. O estudo do ensino caracterizou a didática, dominada, até certo ponto, pela figura central do professor, na didáctica contemporânea cedeu o lugar a uma nova projeção do aspeto correlativo da aprendizagem (Laeng, 1978, p. 149).

Ensinar é uma ação que sempre esteve relacionada com a transmissão de saber, mas à medida que a relação entre o professor e o currículo foi sofrendo transformações, esta representação alusiva ao ato de ensinar tem vindo a alterar-se significativamente, em confronto com outro sentido que consiste em conduzir alguém no sentido de realizar aprendizagens. Refere-se à passagem de uma ação transmissiva, já ultrapassada, para uma ação transitiva (Roldão, 2009).

Mas, se as finalidades do ensino mudaram, Altet diz-nos que

o acto de ensinar continua a desenrolar-se entre um professor e os alunos no microsistema de uma sala de aula e pelo discurso pedagógico. Assim, qualquer que seja a sua finalidade, podemos definir o ensino como um processo interpessoal, intencional, que utiliza essencialmente a comunicação verbal, o discurso dialógico finalizado como meios para provocar, favorecer e garantir o sucesso da aprendizagem (2000, p. 13).

Fazer aprender, por seu turno, não corresponde a um processo automático nem passivo, razão pela qual requer a intervenção de um docente, não obstante subentenda uma apropriação ativa e significativa da parte de quem aprende.

Os seus saberes prévios e saberes experienciais, assim como as suas representações concetuais são elementos fundamentais que o docente não deve descurar, o que não significa que a sua ação se restrinja a esses saberes, pois o ensino assume especial preponderância na investigação de objetos culturais. Com efeito, segundo Meirieu (1993, p. 92)

Sem um ensino sistemático, a liberdade do sujeito é uma liberdade do nada. Não pode escolher, na ocupação dos seus tempos livres, escutar Mozart ou ler Giraudoux, não se pode apaixonar pela Física ou interessar-se pela História, se nunca teve a oportunidade de conhecer tudo isso um dia, e se não experimentou o prazer desse contacto.

Nem os saberes escolares podem prescindir dos saberes experienciais, assim como estes não deverão ser convocados para justificar qualquer distanciamento daqueles, já que a sua articulação não deverá ser conflitual.

Perrenoud (2001a, p.22) afirma que a tarefa de ensinar é complexa, pois obriga a enfrentar contradições inflexíveis. “Se a tarefa de ensinar fosse apenas complicada, seria suficiente, como frisa Edgar Morin, decompô-la em tarefas mais elementares” para depois reunir o todo.

Por conseguinte, segundo o autor, há uma tensão incedível que se constata no quotidiano de cada professor, razão pela qual “o professor navega à deriva ou se, preferimos, avança como um equilibrista, sem jamais estar certo de ter encontrado um equilíbrio estável, tentando conciliar o inconciliável, como misturar água e fogo (...)” Por isso é, “no final de contas, um jogo entre a razão e a paixão, entre julgamento e desejo, entre interesse e desinteresse” (Perrenoud, 2001a, p.22).

Mas, é importante reconhecer a complexidade como uma evidência e aceitar novas formas de pensar e de agir, integrando novas perspetivas

assentes numa mudança de paradigma. São muitas as contradições que podemos encontrar na educação. Algumas são facilmente reconhecidas, pelo menos, algumas delas.

Perrenoud (2001a, p. 64) apresenta essas contradições sob a forma de onze dilemas, dos quais apresentamos alguns pela pertinência no contexto desta reflexão. Constituem o resultado da tensão entre o protagonismo dos professores e o protagonismo dos alunos e a sua superação não passa apenas pela experiência, ou pela formação. Contudo, a consciência da sua existência ajuda a conviver com a complexidade. Vejamos alguns destes dilemas:

- Em torno da tomada da palavra e do silêncio: como controlar a tomada de palavra sem esterilizar as trocas e sem acabar com a espontaneidade e o prazer?
- Em torno da justiça: como conseguir uma certa equidade sem magoar alguns e violentar outros e sem interferir nas regras do jogo social?
- Em torno da norma de linguagem: como respeitar as normas da comunicação e da língua sem reduzir os alunos ao silêncio ou às banalidades prudentes?
- Em torno da esfera privada: como é que a vida pode entrar na escola sem violentar a esfera íntima dos alunos e das suas famílias? Como tratar o aluno como pessoa e envolvê-lo?
- Em torno do conflito: como não tornar a comunicação assética, esvaziá-la de qualquer referência à vida e às suas contradições, aos conflitos sociais, sem colocar em risco os alunos e os professores?
- Em torno do poder pedagógico: será possível alterar a dimensão dissimétrica da comunicação na sala de aula, onde alunos e professores possuem estatutos desiguais, possibilitando aos alunos o exercício pleno da sua cidadania, mediante a assunção de protagonismo em todas as atividades dinamizadas na sala de aula?
- Em torno da conversa: como envolver os alunos nos projetos pedagógicos, ao mesmo tempo que lhes é permitido conversar? Como encontrar um equilíbrio entre as conversas particulares e os objetivos pedagógicos?
- Em torno do erro, do rigor e da objetividade: como abordar o erro sem justificá-lo?
- Em torno da eficácia e do tempo didático: como proporcionar espaços de interação que não se resumam a conversas díspares?

Como manter o fio condutor das comunicações na sala de aula sem as dominar?

Com efeito, ensinar exige do professor um elevado nível de flexibilidade e o domínio de saberes “pedagógicos, didáticos, relacionais, psicossociológicos, saberes profissionais, saberes da experiência, saberes implícitos”, relativamente aos quais, permanecem algumas ambiguidades, não obstante haja consenso na ideia de que estes saberes são de natureza plural e específica (Paquay, Altet, Charlier & Perrenoud, 2001, p. 213).

Didática e pedagogia permitem a compreensão das práticas de ensino e de aprendizagem e são dois conceitos solidários, que se complementam. Jonnaert e Borght (2002) consideram que a pedagogia diz respeito às ações do professor e analisam a didática, partindo do pressuposto da existência de uma relação com um saber específico de uma disciplina, centrando-se mais na vertente de construção do conhecimento e nas relações estabelecidas entre o aprendiz e o saber.

Com a Didática Magna, tratado universal de ensinar tudo a todos, Comenius pretendia criar uma ciência da educação, com base num método. “A didáctica, a arte de ensinar torna-se uma ciência sistemática, consciente do seu objetivo e baseada num método que Comenius pretendia único e universal” (Cauly, 1999, p.189).

O dicionário de Pedagogia de Laeng (1978, p.230) define pedagogia como um “Estudo sistemático da educação”, que pressupõe uma arte. Numa fase inicial, faz alusão à prática educativa, para, posteriormente, circunscrever-se à sua teoria, embora não deixasse de ter sempre como ponto de referência a prática. E refere-se à didática como a “Ciência e arte do ensino”, constituindo uma secção da pedagogia, sendo que alguns autores a identificam com a metodologia (p.127).

Acerca das fronteiras entre didática e pedagogia, das suas diferenças e complementaridade, Jonnaert e Borght (2002, p. 66) concluem que algumas características as distinguem, mas outras as unem. Enquanto as didáticas das disciplinas se inserem num campo disciplinar e incidem nas conexões existentes entre os saberes prévios dos aprendizes e o saber codificado proporcionado pela escola, a pedagogia focaliza-se menos nas relações estabelecidas com saber e mais nos contextos engendrados pelo professor para facilitar o processo de aprendizagem, assim como pelas interações emergentes entre os diferentes intervenientes.

Segundo estes autores, a pedagogia e a didática são disciplinas teórico-práticas complementares, na medida em que as suas reflexões e teorias

incidem nas práticas pedagógicas decorrentes do processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Altet (2000, p. 14) se “ensinar é comunicar, fazer passar a mensagem é tão importante como o próprio conteúdo da mensagem e como a informação”, sendo que a pedagogia, situando-se ao nível das práticas educativas, permite transformar a informação em saber pela ação mediatizada do professor, designadamente no que se refere à interação, à comunicação e às tomadas de decisão. Se, por um lado, a informação só passa o saber pela ação da pedagogia, por outro lado, o saber só se transforma em conhecimento pelo esforço do aprendente.

Mas, se a pedagogia incide na articulação do processo de ensino-aprendizagem, designadamente na relação entre professor e alunos e na ação docente em contexto, a didática aborda a articulação do processo ensino-aprendizagem, relativamente à organização do saber e à sua apropriação pelo aluno (Altet, 2000, p.14).

Meirieu (1995, p. 267) define a pedagogia como a “arte de fazer” baseada na ação e inserida no “momento pedagógico”, qualificado pela irreversibilidade e pela particularidade dos contextos educativos, sendo fundamental que o pedagogo aceite o risco e a incerteza. No seu entender, a relação pedagógica consubstancia-se num contrato recíproco caracterizado pela exigência e por clara recusa da indulgência.

Para Houssaye (1993, p. 13) “a pedagogia é um envolvimento recíproco e dialético entre a teoria e a prática educativa pela mesma pessoa e para a mesma pessoa, pelo que o pedagogo é considerado um prático-teórico”. A pedagogia é, então, reinventada nesta integração da teoria e da prática (Ibid., p. 2004) e é definida por um triângulo composto por três elementos, ou seja, por três vértices: saber, professor e alunos, um dos quais preenche o “lugar do morto”, enquanto os restantes assumem uma posição favorecida. <sup>1</sup>.

Outros autores, como Giroux e Simon (2002), entendem a pedagogia como um esforço intencional para influenciar os tipos, os processos de produção de conhecimentos e as identidades. Assume uma dimensão política e prática que pretende influenciar as experiências e abrange a integração de determinados conteúdos, tipos de organização curricular, estratégias, didáticas, tempos, lugares, deliberações e métodos de avaliação.

Giroux (1998, p. 75) completa esta visão, reclamando uma pedagogia cultural que possibilite a utilização de mais recursos e outros locais de

---

<sup>1</sup> A relação privilegiada que o professor ocupa no paradigma da instrução, opõe-se à posição ocupada no paradigma da comunicação, onde ocupa o “lugar do morto”, já que nesta situação é valorizada a relação entre o saber e os alunos.

aprendizagem, para além de possibilitar aos estudantes “as condições para se tornarem sujeitos e não simplesmente o objeto do trabalho pedagógico”.

Basil Bernstein (1996), ao evidenciar a análise do conhecimento por códigos e a reprodução cultural das diferentes pedagogias, atribuiu maior atenção na forma como esse conhecimento é transmitido e menos no que é comunicado. Constata a existência de diferentes formas de transmissão do conhecimento, independentemente da forma como é organizado e diferencia a pedagogia visível da pedagogia invisível.

A pedagogia visível, também designada de explícita refere-se àquela observada na relação pedagógica, com particular atenção para o desempenho da criança e para os resultados alcançados por ela. Por seu turno, a pedagogia invisível ou implícita não pretende criar diferenças estratificadoras explícitas para os *adquirentes*, já que o seu objetivo não consiste em comparar o texto destes com os padrões externos comuns. Com efeito, o “foco não está num desempenho «avaliável» do adquirente, mas em procedimentos internos aos adquirentes (cognitivos, linguísticos, afetivos, motivacionais) em consequência dos quais um texto é criado e vivido” (Ibid., p. 105).

Segundo Bourdieu e Passeron (1977, p. 45) “toda a ação pedagógica é objetivamente uma violência simbólica enquanto imposição, por um poder arbitrário, de uma arbitrariedade cultural”, destacando a importância do capital genético dos indivíduos, garantia de sobrevivência de uma cultura.

E muitas outras definições poderiam ser aqui convocadas, mas o que importa ressaltar é que, atualmente, já sabemos muito acerca da aprendizagem para nos mantermos alheios aos desafios que a profissionalidade docente apresenta (Marzano, 2003, Tomlinson, 2008). Os professores não são todos iguais, como, por vezes, alguns querem fazer acreditar. A qualidade das escolas e dos professores exercem influência no processo educativo, constituindo um dos principais fatores extrínsecos ao aluno que determinam a sua aprendizagem, realidade incontestável corroborada por múltiplas investigações (Lopes & Silva, 2010, p. vii).

Por conseguinte, a ação estratégica do professor pode ser decisiva, pois não é a mera apresentação de conhecimento que provoca a aprendizagem. Importa que o aluno desempenhe um papel ativo e que o professor seja “ativo e pró-ativo, capaz de antecipar, conceber, reorientar no sentido da aprendizagem visada” (Roldão, 2009, p. 122).

Wang, Haertel e Walberg (1993) admitem a importância duma gestão eficaz da sala de aula e evidenciam algumas variáveis, tais como: o clima da sala de aula, a qualidade do ensino, as interações, o tempo dedicado às

aprendizagens, as expectativas, que se devem manter altas para todos os alunos, a criação de momentos propícios à participação destes, a adequação do ensino às necessidades individuais dos alunos, a criação de condições que lhes permitam tomarem decisões e estabelecerem objetivos, aulas bem estruturadas com a definição clara de objetivos.

Cornelius-White (2007) aponta algumas características que os professores podem desenvolver para contribuírem favoravelmente para motivar os alunos para as aprendizagens, tais como: a não diretividade, o entusiasmo, a empatia, o estímulo ao pensamento crítico e de nível superior, o estímulo à aprendizagem e a adaptação às diferenças.

As características dos professores assumem particular relevância comparativamente a outros fatores, tais como os métodos ativos e os processos de aprendizagem orientados para a autorregulação e autonomia dos alunos (Hattie, 2009). Será por esta razão que a afirmação de Lopes e Silva (2010, p. ix) faz sentido quando referem que “mais do que métodos eficazes, há princípios que asseguram um bom ensino e determinadas características dos professores que podem fazer a diferença, no que respeita ao sucesso dos alunos”, já que o ensino não se resume a uma mera prática cognitiva e intelectual, na medida que as dimensões sociais e emocionais se revelam determinantes (Hargreaves, 2004).

Hattie (2009) destaca ainda um outro fator com poderoso efeito sobre os alunos, o feedback, sobretudo do aluno para o professor, já que permite a este compreender as dificuldades manifestadas por aquele, sendo mais fácil conduzi-lo no caminho certo para ultrapassar as suas dificuldades. Se o feedback que os alunos fornecem ao professor constituem evidências sobre a eficácia do ensino, o feedback do professor para os alunos pretende ajudá-los a desenvolver a sua autonomia na aprendizagem, o que requer da parte do professor o dispêndio de mais tempo para perceber as perspetivas dos alunos e compreender o seu desempenho.

Este tende a confiar em indícios que sugerem interesse da parte dos alunos, deduzindo que estes estão a aprender e (...) desconhecem o que a maioria da turma sabe e compreende, pois “ensinar não depende unicamente do conhecimento do que se ensina, mas também do conhecimento daqueles a quem se ensina” (Nuthal, 2005, pp. 919-920).

Tishman, Perkins e Jay (1999) afirmam que o professor tem um papel fundamental na criação de oportunidades para o aluno desenvolver o pensamento, de modo a prepará-lo para a resolução de problemas e sugerem a instituição de uma cultura de pensamento na sala de aula. Dar tempo para pensar é igualmente importante, sendo que nem todas as interações na aula são orais. O tempo que o professor atribui ao aluno para elaborar as suas

respostas é também uma forma de interação social, que não deve ser menosprezada. Estudos recentes comprovam que as respostas dos alunos são melhores e mais profundas quando dispõem de mais tempo para pensar, já que a reflexão e a mobilização de competências metacognitivas exige tempo e não se compadece de meras respostas mecânicas ou aprendidas previamente.

É de extrema importância que os professores deem oportunidades aos seus alunos para refletir sobre as formas que utilizam para aprender, permitindo que estes desenvolvam competências de autorregulação das aprendizagens e de metacognição (Woolfolk, 2006).

Vieira e Vieira (2005) concluem que os professores tendem a usar com frequência perguntas do tipo convergente, que requerem baixos níveis cognitivos, conforme alguns estudos que comprovam que 60% das perguntas feitas nas aulas, pelos professores, referem-se à recordação de factos e incidem, raras vezes em processos de pensamento, recaindo, numa grande maioria dos casos, a conteúdos da aula. É fundamental perceber como é que os alunos pensam, assim como o raciocínio que desenvolvem para produzir ideias e para resolver problemas, pois mais do que respostas imediatas, importa que eles desenvolvam o pensamento estratégico e saibam desenvolver estratégias, em vez de se resumirem à produção de respostas imediatas.

Este pensamento estratégico é tão importante, na medida em que promove a autonomia dos aprendentes e organiza a sua aprendizagem, para além de possibilitar a adequação de vocabulário que lhes facilita a organização de ideias e a planificação na resolução de situações problemáticas. Por estes motivos, o questionamento competente revela-se uma excelente prática de aprendizagem guiada (Dillon, 1988, Pedrosa de Jesus, 1997), sendo possível e desejável realizar diferentes tipos de perguntas: de conhecimento, de compreensão, de aplicação, de síntese, de avaliação, de encorajamento, de resposta, de análise, de apreciação e de planeamento (Lopes & Silva, 2010).

As questões construídas pelos educandos não podem ser, igualmente, desmerecidas por revelarem os processos de pensamento, sendo indicadores importantes das suas conceções, organização de ideias e esquemas mentais ou conflitos cognitivos resultantes da convergência entre os conhecimentos prévios e as novas aprendizagens (Dillon, 1986, Schein & Coelho, 2006).

Não podemos esquecer que “os pontos de vista dos alunos são janelas para dentro do seu raciocínio”, e poderão fornecer informação preciosa aos professores para colocarem desafios mais adequados, “tornando as experiências na escola contextuais e significativas” (Brooks & Brooks, 1997,

p. 73). “Ler os seus alunos” e proporcionar contextos educativos que despertem a sua curiosidade e interesse é tão importante como auxiliá-los na compreensão de conteúdos e organizar a sala de aula para possibilitar o desenvolvimento de atividades e descobertas (Tomlinson, 2008, p. 35).

O ensino será tanto mais eficaz, quanto mais articuladas forem as estratégias de ação docente com os perfis de aprendizagem dos alunos, originando níveis de conforto elevados (Silver, Strong & Perini, 2010, p. 44), ideia que nos transporta para as diferentes formas de aprender, e para a questão das inteligências múltiplas e dos estilos de aprendizagem, aos quais não é possível o professor se manter alheio.

Analisar os tipos de inteligência que são trabalhados na sala de aula é uma recomendação explícita destes autores. E porquê? Adiantam que “cada inteligência representa uma porta para a compreensão da diversidade” (Ibid., p. 21), ideia corroborada por Grave-Resendes e Soares (2002, p. 17), porquanto “veio chamar a atenção para o facto de que um ensino uniforme, isto é, igual para todos, não vai ao encontro das especificidades cognitivas de cada aluno”.

As inteligências múltiplas definidas por Gardner (1999) e os estilos de aprendizagem defendidos por Carl Jung (1991) consubstanciam teorias que fundamentam a implementação de uma pedagogia diferenciada e de estratégias de intervenção diversificadas.

Gardner (2008) assevera que, “embora uma disciplina específica possa dar prioridade a um tipo de inteligência em detrimento de outras, um bom pedagogo recorrerá invariavelmente a várias inteligências ao transmitir conceitos ou processos-chave” (p. 44). Por outro lado, quando é possibilitado aos alunos o processamento da informação de acordo com a inteligência que dominam melhor, sentem maior facilidade na compreensão de conteúdos essenciais, em função desta estrutura de apoio (Silver, Strong & Perini, 2010, p. 19).

É fundamental que os alunos aprendam a conhecer os seus processos de aprendizagem e a escolher os métodos mais apropriados, de acordo com a natureza da tarefa a ser realizada, refletindo sobre a forma como aprendem melhor. Por conseguinte, apesar das preferências demonstradas por um ou mais dos estilos sensoriais: visual, auditivo, cinestésico ou tátil, é benéfico apresentar a informação em vários formatos, tendo em conta que, enquanto alguns aprendem melhor com base em imagens ou textos escritos (estilo visual), outros poderão preferir utilizar a fala ou a música (estilo auditivo) e outros ainda funcionarão melhor quando lhes é dada a possibilidade para realizar movimentos, ações ou manipulações (estilo cinestésico tátil). Este argumento justifica a adoção de métodos diversificados e permite aos

educandos fazer as opções mais ajustadas aos seus perfis de aprendizagem, num ambiente de autonomia.

Amstrong (2001) propõe a organização de estações ou centros de aprendizagem, nos quais sejam enfatizadas determinados estilos de aprendizagem, dando a possibilidade, por exemplo, de construir pirâmides no centro corporal/cinestésico e utilizar os materiais desta construção na apropriação de conceitos matemáticos.

O conhecimento acerca das teorias e estilos de aprendizagem é uma mais-valia na adequação das estratégias de aprendizagem, já que, não obstante as propensões naturais para determinados estilos de aprendizagem, os alunos podem ser incentivados a usar formas de aprender diversificadas, ajudando-os “a desenvolver a metacognição e a capacidade de aprender a aprender” (Lopes & Silva, 2010, p. 304).

A motivação, a predisposição psicológica e a funcionalidade do conhecimento são aspetos fundamentais. “A noção de relevância emergente é importante”, sendo que a intervenção do professor faz a diferença na motivação e empenho dos alunos quando os desafios propostos são significativos e se relacionam com o mundo exterior à escola (Moreira & Valadares, 2009, p. 92).

Jensen (2002, p. 55) diz que “um ingrediente essencial a qualquer programa intencional que pretende enriquecer o cérebro do aluno é, em primeiro lugar, a promoção de uma aprendizagem desafiante, com novas informações ou experiências”. Valoriza ainda o *feedback* ao aluno “uma vez que ele reduz a incerteza, aumenta as capacidades de cooperação enquanto diminui as respostas da pituitária-supra-renal ao stress” (Ibid., p. 57). Segundo Haittie (2009, p. 22) “os maiores efeitos sobre a aprendizagem dos alunos ocorrem quando os professores se tornam aprendizes do seu próprio ensino e quando os alunos se tornam professores de si próprios.”

Este objetivo é mais facilmente alcançado com a implementação da aprendizagem cooperativa, a par do aperfeiçoamento de competências sociais e da consecução de objetivos individuais num contexto interativo marcado pela interdependência e pela reciprocidade, cujo processo “não se obtém de uma maneira única, pelo que é legítimo falar-se duma equifinalidade metodológica” (Bessa & Fontaine, 2002, p. 37).

Mas, porque é tão importante promover a aprendizagem cooperativa?

Em oposição ao estilo competitivo largamente incrementado pelo modelo transmissivo, Dewey (2002, p. 25) considera que a vida da escola deve estimular “o desenvolvimento de um espírito de cooperação social e de vida comunitária”, ideia reforçada por Bruner (2000, p.115) que também salienta

a relevância da socialização e da colaboração entre pares, defendendo “a construção de culturas escolares que operem como comunidades mútuas de alunos, envolvidos conjuntamente na resolução de problemas”.

Cousinet (1950) também sugere o “trabalho livre por grupos”, pois acredita que o trabalho pedagógico é sustentado pelas relações pedagógicas e atividades sociais. Na sua opinião, (p.78) “se o mestre quer que o aluno aprenda, ele que se abstenha de ensinar”, numa clara defesa pela pedagogia da aprendizagem em oposição à pedagogia de ensino (1959).

Em suma, a aprendizagem cooperativa promove, independentemente das características dos alunos, maior realização de aprendizagem, maior número de relacionamentos interpessoais positivos e maior autoestima, relativamente à aprendizagem competitiva e individualista (Lopes & Silva, 2010, p. 148).

Com efeito, a aprendizagem cooperativa tem sido, cada vez mais apontada como uma “estratégia alternativa de aprendizagem” (Bessa & Fontaine, 2002, p. 43), tendo em conta todos os benefícios decorrentes da sua implementação.

Considerando que os alunos aprendem com diferentes estilos de aprendizagem, então é importante não descurar o facto de que, embora alguns possam aprender melhor mediante um trabalho individual, outros manifestam preferência por trabalho em grupo, sendo inquestionável a possibilidade de alterações ao longo do processo de crescimento e desenvolvimento (Johnson & Johnson, 1999).

Apesar de a aprendizagem constituir um processo individual, cuja história de formação é singular (Perrenoud, 2000, p. 88), não deixa de sofrer a influência de fatores externos, designadamente as interações e os diálogos interpessoais, na medida em que poderão facilitar a interiorização e consolidação de conhecimentos. Também não será menos verdade que a aprendizagem não corresponde a um processo solitário, já que cada um pode traçar o seu caminho no grupo. “O que caracteriza a individualização dos percursos não é a solidão no trabalho, mas o caráter único da trajetória de cada aluno” ao longo da sua escolaridade (Ibid., p. 151).

No parecer de Fino (2004) a cooperação abrange uma situação impulsionadora de formas peculiares de interação entre indivíduos, propícias à realização de aprendizagens, não obstante a impossibilidade de garantir a sua ocorrência. A verdadeira interação, no entender de Meirieu (2000), depende de uma série de condições que seja possível reunir para suscitar o conflito sociocognitivo, permitindo uma representação mais aprofundada do

conhecimento através do confronto de ideias com os pares. O professor assume um papel de mediador, entendido como par de interação, acompanhando o aluno e disponibilizando recursos que lhes permitam alcançar níveis de aprendizagem e de conhecimento superiores ao que seria possível sem ajuda, com implicações diretas na ZDP (zona de desenvolvimento proximal), sendo fundamental a organização do contexto pedagógico (Bruner, 1985). “O processo de interação construtiva adulto-criança é em grande parte um processo permanente de negociação em que o adulto explora os limites da ZDP e procura alargá-los o mais possível” (González & Palacios, 1990, pp. 101-102).

Papert (1980) atribui ao professor um papel fundamental na organização do ambiente educativo para enriquecê-lo com os nutrientes cognitivos e as ferramentas imprescindíveis à sua exploração num contexto de *negociação social do conhecimento*, no decurso do qual, os aprendizes compõem e verificam as suas ações em diálogo com os outros mediante um processo de colaboração, numa perspetiva construcionista,

Assim se justifica a sua reivindicação de contextos construcionistas, nos quais o ensino seja reduzido ao máximo, ao mesmo tempo que se pretende maximizar as possibilidades de aprendizagem, mediante a criação dos tais “*nutrientes cognitivos*”. Pretende-se que os alunos desenvolvam a autonomia e que os professores assumam, cada vez mais, um papel periférico, que não se resuma à mera transmissão.

Dizendo de outra maneira, este professor inovador, se estivesse a correr para os Óscares, não de Hollywood, mas da educação, seria candidato ao prémio de melhor ator secundário, enquanto o aprendiz seria o candidato natural a melhor ator principal (Fino, 2008, p. 278).

Bessa e Fontaine (2002, p. 151) perfilham a ideia de que “a aprendizagem cooperativa surge como uma variável importante na promoção de contextos e estilos motivacionais mais adequados”, mas lembra que “os grupos não devem estabelecer um sistema de castas, segundo o qual alguns alunos da turma são sempre aqueles que ensinam enquanto outros são sempre aqueles que aprendem” (Ibid., p. 47).

Eric Jensen (2002, p. 57) valoriza os grupos cooperativos, nos quais é comum a emergência de situações afetivas positivas propícias à criação de situações interativas, conducentes à libertação de neurotransmissores do prazer pelo cérebro: endorfinas e dopaminas, considerando que “os melhores tipos de grupos podem ser aqueles com alunos de idades múltiplas e de estratos variados”.

Weiss (1986, p. 274) é outro autor que considera os grupos heterogêneos mais favoráveis à criação de situações conflituais e naturalmente, de trocas produtivas, negando “a concepção segregadora e terapêutica, segundo a qual os alunos devem ser reunidos em grupos homogêneos, apresentando os mesmos sintomas, a fim de se poder aplicar-lhes o remédio apropriado”.

Embora a questão inerente à constituição homogênea ou heterogênea dos grupos nem sempre seja consensual, ressaltamos uma ideia comumente aceita, segundo a qual o fator que determina a eficiência de um grupo é a forma como os membros trabalham, sendo vantajoso a formação dos dois tipos de grupos, de acordo com os objetivos pretendidos (Johnson & Johnson, 1999).

Outra “estratégia de ensino sistemática mediada pelos colegas” assente no trabalho autônomo (Lopes & Silva, 2010, p. 233) com efeitos muito mais positivos nas aprendizagens dos alunos, comparativamente às situações em que o professor assume o controlo do contexto de aprendizagem (Rohrbeck, Ginsburg-Block, Fantuzzo, & Miller, (2003, p. 204), diz respeito à tutoria entre pares também designada por ensino através dos pares ou aprendizagem de pares. Constitui-se como um método em que alguns alunos assumem a função de tutoria para ajudar colegas que apresentam algumas dificuldades na aprendizagem.

Como referem Lopes & Silva (2010, p. 235)

a necessidade de organizar as próprias ideias para as transmitir de maneira inteligível aos outros, de ter consciência do valor do tempo e de aprender estratégias de organização e competências sociais, são provavelmente as razões fundamentais para que haja benefícios para o tutor.

Os tutelados têm a oportunidade de receber ajuda individual e personalizada de um colega e são maiores as probabilidades para concretizar aprendizagens significativas (Lopes & Silva, 2010, Bessa & Fontaine, 2002), possibilitando um atendimento diferenciado e em simultâneo, que beneficie ambas as partes.

A colaboração entre pares é outra estratégia que consiste num trabalho conjunto de dois alunos que se situam no mesmo nível de preparação e procuram resolver desafios, cuja complexidade requer um trabalho de parceria, no qual se desenvolvem interações que desencadeiam “os processos de reestruturação cognitiva e os fenómenos de conflito cognitivo ou sociocognitivo que estão na origem da realização das aprendizagens” (Bessa & Fontaine, 2002, p. 45).

Concordamos com Morgado (2003), quando afirma que o trabalho cooperativo permite ao professor diferenciar a sua ação pedagógica, visto que os alunos, quando procuram ajuda dos seus pares, libertam o professor que, desta forma, aumenta a sua disponibilidade para apoiar os alunos que mais necessitam da sua ajuda.

Colocar em prática metodologias conducentes à aprendizagem cooperativa pressupõe que o professor desenvolva qualidades humanas, assim como competências de natureza científica, pedagógica e didática mais exigentes. “Ensinar tudo a todos, com as mesmas regras e no mesmo espaço e com a mesma voz e o peso académico do *magister dixit*, é uma ambição que configura um pensamento educacional que jamais pode ser partilhado nos dias de hoje” tendo em conta a complexidade intrínseca ao ato pedagógico (Morgado & Pacheco, 2011, p. 43).

“Como explicar, então, a persistência de uma pedagogia que permanece indiferente às diferenças ou que, na melhor das hipóteses, não as leva em conta senão de modo marginal em proporções irrisórias em relação à amplitude das variações”? Questiona Perrenoud (2000, p. 10).

A diferenciação pedagógica não se resume a mais uma estratégia para implementar quando o tempo o permite (Tomlinson, 2008, p. 20), mas trata-se, antes, de uma outra forma de compreender o processo de ensino-aprendizagem (Grave-Resendes & Soares, 2002). Pressupõe “agitar um pouco as águas” e disponibilizar aos alunos opções diferenciadas no acesso à informação, na reflexão, mas sobretudo, nas suas aprendizagens, proporcionando diferentes formas de apreender conteúdos, processar ou entender diferentes ideias e desenvolver soluções de modo a que cada aluno possa realizar uma aprendizagem eficaz (Tomlinson, 2008, p.13), significando muito mais do que atribuir tarefas “normais” à maioria dos alunos e tarefas diferentes, tanto aos que revelam dificuldades, quanto aos que são altamente capacitados.

Perrenoud (2000, p. 9) expressa a convicção de que “diferenciar o ensino é fazer com que cada aprendiz vivencie, tão frequentemente quanto possível, situações fecundas de aprendizagem”. O ensino diferenciado é qualitativo e não infalivelmente quantitativo, pois não basta fazer mais do mesmo. “Apenas ajustar a quantidade de trabalho é, geralmente, menos eficaz do que ajustar a natureza do trabalho para corresponder às necessidades do aluno” (Tomlinson, 2008, p. 17).

O sistema de trabalho com papel e lápis e uso fichas individualizadas não é suficiente para impedir o fracasso escolar, pois segundo Perrenoud (2000, p. 45), “o problema do *sentido* dos saberes e do trabalho em aula continua o mesmo em pedagogias que se limitam a ajustar as tarefas ao nível dos alunos,

sem modificar nem o seu conteúdo, nem a relação pedagógica. Moreira (2005, p. 38) apela à participação ativa do aluno e à implementação de um pluralismo metodológico intimamente ligado a um princípio da “não utilização do quadro e do giz”, numa clara rejeição do ensino livresco do passado.

Ignorar as diferenças entre os alunos acentua as dificuldades daqueles, cujos pontos de partida estão muito distantes dos que são favorecidos por condições facilitadoras do sucesso, facto que poderá levá-los a pensar que as suas dificuldades devem-se mais às suas fragilidades pessoais do que à inadequação do sistema escolar (Bourdieu, 1966).

O sistema didático, segundo Sousa (2010, p. 9) “tem de estar em permanente diálogo com o sistema psicológico do aluno, em termos de adequação ao seu nível de desenvolvimento, aos processos de aprendizagem, tipos de motivação, de armazenamento de memória, etc”, considerados subsistemas, que determinarão a realização de aprendizagens.

Podemos, então, asseverar que a diferenciação assenta na convergência das estratégias de ensino com as estratégias de aprendizagem de cada aluno (Meirieu, 2009, Visser, 1993, Perrenoud, 1996), exigindo uma nova redefinição do trabalho escolar (Perrenoud, 1995).

Perrenoud (2000, p. 49) refere ainda que o professor não poderá direccionar a sua atenção somente para a didática, “à maneira de um médico que dispusesse de todos os conhecimentos e de todas as tecnologias, mas não tivesse conseguido ganhar a confiança de seus pacientes”, pois diferenciar o ensino coloca em questão diferenças “ínfimas e invisíveis”, com desafios que não passam por adicionar apenas “um andar a mais no edifício, nem uma simples modulação das práticas, é uma reconstrução da arquitetura de conjunto que se impõe”, que estão muito além das “engenharias didáticas” que podem ser desencadeadas (Perrenoud, 2000, p. 53).

A complexidade do processo educativo é inquestionável, mas isso não significa que os professores não possam assumir a responsabilidade de tornar as suas práticas mais qualificadas, tendo em conta o papel preponderante enquanto mediadores qualificados e competentes, com implicações diretas na (re)construção de contextos curriculares, pedagógicos e didáticos, porque “ensinar é levar a aprender e, sem a sua finalidade de aprendizagem, o ensino não existe” (Altet, 2000, p. 13).

## REFERÊNCIAS

Altet, M. (2000). *Análise das Práticas dos Professores e das Situações Pedagógicas*. Porto: Porto Editora.

- Amstrong, T. (2001). *Inteligências múltiplas na sala de aula*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Ausubel, D. (2003). *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspetiva cognitiva*. Lisboa: Plátano.
- Bernstein, B. (1996). *A estruturação do discurso pedagógico*. Petrópolis: Vozes.
- Bessa, N. & Fontaine, A. M. (2002). *Cooperar para Aprender: Uma introdução à aprendizagem cooperativa*. Porto: Edições Asa.
- Bourdieu, P. & Passeron, J.-C. (1977). *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Barcelona: Laia.
- Bourdieu, P. (1966). L'école conservatrice. L'inégalité sociale devant l'école et devant la culture. *Revue française de sociologie*, 7 (3), pp. 325-347.
- Brooks, J. & Brooks, M. (1997). *Construtivismo em Sala de Aula*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Bruner, J. (1985). Vygotsky: a historical and conceptual perspective. In James W. Wertsch (Ed). *Culture, communication and cognition: Vygotsky perspectives* (pp. 21-34). Cambridge USA: Cambridge University Press.
- Bruner, J. S. (2000). *Cultura da Educação*. Lisboa: Edições 70.
- Cauly, O. (1995). *Comenius o pai da pedagogia moderna*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Cornelius -White, J. (2007). Lerner-centered teacher-student relationships are effective: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, 77 (1), pp. 113-143.
- Cousinet, R. (1950). *L'Éducation Nouvelle*. Neuchâtel: Delachaux & Niestlé.
- Damásio, A. (2011). *O Erro de Descartes, Emoção, razão e cérebro humano*. Lisboa: Temas e Debates.
- De Closets, F. (2002). *A felicidade de Aprender e Como Ela é Destruída*. Lisboa: Terramar.
- Dewey, J. (2002). *A escola e a sociedade. A criança e o currículo*. Lisboa: Relógio D'Água.
- Dillon, J. (1988). *Questioning and Teaching: A Manual of Practice*. Berkenham: Croom Helm Ltd.
- Dillon, J. (1986). Student questions and individual learning. *Educational Theory*, 36 (4), pp. 333-341.
- Fernandes, D. (2006). Para uma teoria da avaliação formativa. *Revista Portuguesa de Educação*, 19 (2), pp. 21-50.
- Fino, C. (2004). *O que é a aprendizagem colaborativa?* Consultado em 22 de Abril de 2012. Disponível em <http://www.slideshare.net/guest09285d/power-point-aprendizagem-colaborativa>.
- Fino, C. (2008) Inovação Pedagógica: Significado e Campo (de Investigação). in A. Mendonça & A. Bento (orgs.). *Educação em Tempo de Mudança*. (pp. 277-287). Madeira-CIE: Grafimadeira.
- Freire, P. (1975). *A pedagogia do oprimido*. Porto: Afrontamento.
- Freire, P. (1976). *A educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Gardner, H. (1999). *The Disciplined Mind: What All Students Should Understand*. New York: Simon & Schuster.
- Gardner, H. (2008). *Cinco mentes para o futuro. As capacidades cognitivas que pode conquistar e desenvolver para ter sucesso*. Lisboa: Atual editora.
- Giroux, H. (1998). A Disneyzação da Cultura Infantil. In T.T. da Silva e A. F. Moreira (Orgs.). *Territórios Contestados. O Currículo e os Novos Mapas Políticos e Culturais*. (pp. 49-81). Petrópolis: Vozes.

- Giroux, H. & Simon, R. (2002). Cultura Popular e pedagogia crítica: a vida cotidiana como base para o conhecimento curricular. In A. Moreira e T. da Silva (Orgs.). *Currículo, Cultura e Sociedade*. (pp. 93 – 124). São Paulo: Cortez.
- González. M. & Palacios, J. (1990). *La Zona de Desarrollo Próximo como tarea de construcción*. Sevilha: Universidad de Sevilha.
- Gowin, D. & Alvarez, M. (2005). *The Art of Educating with V Diagramas*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Grave-Resendes & Soares, J. (2002). *Diferenciação pedagógica*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Hargreaves, A. (2004). *O ensino na sociedade do conhecimento. A educação na era da insegurança*. Porto: Porto Editora.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London and New York: Routledge.
- Houssaye, J. (1993). *La pédagogie: une encyclopédie pour aujourd' hui*. Paris: ESF.
- Jensen, E. (2002). *O cérebro, a bioquímica e as aprendizagens: um guia para pais e educadores*. Porto: Edições Asa.
- Johnson, D. & Johnson, R. (1999). *Aprender juntos e solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor SA.
- Jonnaert, P. & Borght, C. (2002). *Criar condições para aprender: o socioconstrutivismo na formação do professor*. Porto Alegre: Artmed.
- Jung, C. (1991). *Tipos Psicológicos*. Petrópolis: Vozes.
- Laeng, M. (1978). *Dicionário de Pedagogia*. Lisboa: Publicações D. Quixote.
- Lave, J. (1988). *Cognition in Practice*. Cambridge MA: Cambridge University Press.
- Lave, J. (1993). The practice of learning. In S. Chaiklin & J. Lave (Ed.), *Understanding practice: Perspectives on activity and context* (pp. 3-32). Cambridge MA: Cambridge University Press.
- Lopes, J. & Silva, H. (2010). *O professor faz a diferença. Na aprendizagem dos alunos. Na realização escolar dos alunos. No sucesso dos alunos*. Lisboa: Lidel - Edições Técnicas Lda.
- Maingan, A. & Dufour, B. (2002). *Abordagens didáticas da interdisciplinaridade*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Marzano, R. (2003). *Classroom Management that Works. Research based Strategies for Every Teacher*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum development.
- Meirieu, P. (1995). *La pédagogie entre le dire et le faire: le courage des commencements*. Paris: ESF Éditeur.
- Meirieu, P. (2000). *Itinéraires des pédagogies de groupe: Apprendre en groupe - 1*. Lyon: Chronique Sociale.
- Meirieu, P. (2005). *O cotidiano da escola e da sala de aula*. Porto Alegre: Artmed.
- Meirieu, P. (2009). *L'école, mode d'emploi - Des «méthodes actives» à la pédagogie différenciée*. Paris: ESF Editeur.
- Morgado, J. (2003). *Qualidade, Inclusão e Diferenciação*. Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
- Morgado, J. & Pacheco, J. (2011). Culturas curriculares: subsídios para uma abordagem teórica. In M. Alves & J. De Ketele (orgs.). *Do currículo à avaliação, da avaliação ao currículo* (pp. 41-58). Porto: Porto Editora.

- Novak, J. (2000). *Aprender, criar e utilizar o conhecimento*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Nuthal, G. (2005). The cultural myths and realities of classroom teaching and learning. A personal journey. *Teachers College Record*, 107 (5), pp. 895-934.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms - Children, Computers and Powerful Ideas*. New York: Basic Books, Inc.
- Paquay, I., Altet, M., Charlier, E. & Perrenoud, P. (Org.). (2001). *Formando professores profissionais. Quais estratégias? Quais competências?* Porto Alegre: Artmed.
- Pedrosa de Jesus, M. (1997). O papel das perguntas no desenvolvimento de estratégias construtivistas de ensino: sua relevância na formação inicial e contínua de professores, *Comunicação oral apresentada no II Congresso Internacional sobre Formação de Professores nos Países de Língua e Expressão Portuguesas*. Porto Alegre: Brasil.
- Perrenoud, P. (1995). *Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar*. Porto: Porto Editora.
- Perrenoud, P. (1996). *La pédagogie à L'école des différences: Fragments d'une sociologie de l'échec*. Paris: ESF.
- Perrenoud, P. (2000). *Novas competências para ensinar*. S. Paulo: Artmed.
- Perrenoud, P. (2001a). *Porquê construir competências a partir da escola? Desenvolvimento da autonomia e luta contra as desigualdades*. Porto: Asa.
- Perrenoud, P. (2001b). *A Pedagogia na escola das diferenças: Fragmentos de uma sociologia do fracasso*. Porto Alegre: Artmed.
- Piaget, J. (1986). *A linguagem e o pensamento da criança*. S. Paulo: Martins Fontes.
- Rohrbeck, C., Ginsburg-Block, M., Fantuzzo, j. & Miller, T. (2003). Peer assisted learning interventions with elementary school students: A Meta-Analytic Review. *Journal of Educational Psychology*, 95 (2), pp. 240-257.
- Roldão, M. (2009). *Estratégias de Ensino. O saber e o agir do professor*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Schein, Z. & Coelho, S. (2006). O papel do questionamento: intervenções do professor e do aluno na construção do conhecimento. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 23 (1), pp. 68-92.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57, pp. 4-14.
- Silver, H., Strong, R. & Perini, M. (2010). *Inteligências múltiplas e estilos de aprendizagem. Para que todos possam aprender*. Porto: Porto Editora.
- Sousa, J. (2010). Um modelo complexo do ato educativo. In M. J. Cardona & R. Marques (Org.). *Da Autonomia da escola ao sucesso educativo* (pp. 215-228). Chamusca: Edições Cosmos/ESSE de Santarém. Consultado em 10 de Julho de 2012. Disponível em <http://www3.uma.pt/jesusousa/Publicacoes/65Ummodelocomplexodoatoeducativo.pdf>
- Tishman, S., Perkins, D. & Jay, E. (1999). *A cultura do pensamento na sala de aula*. Porto Alegre: Artmed.
- Tomlinson, C. (2008). *Diferenciação Pedagógica e Diversidade. Ensino de Alunos em Turmas com Diferentes Níveis de Capacidades*. Porto: Porto Editora.
- Valadares, J. & Moreira, M. (2009). *A Teoria da Aprendizagem Significativa – Sua Fundamentação e Implementação*. Coimbra: Edições Almedina.
- Vieira, R. & Vieira, C. (2005). *Estratégias de Ensino/Aprendizagem*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Visser, J. (1993). *Differentiation: making it work-ideas for staff development*. Stafford: Nasen.

Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society - The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge MA: Harvard University Press.

Wang, M., Haertel, G. & Walberg, H. (1993). Toward a Knowledge base for School learning. *Review of Educational Research*, 63 (3), pp. 249-294.

Weiss, J. (1986). A avaliação formativa num ensino diferenciado do Francês: uma conceção de formação que importa ultrapassar. In L. Allal, J. Cardinet & P. Perrenoud (Orgs.). *A Avaliação Formativa num Ensino Diferenciado*. (pp. 267-276). Coimbra: Almedina.

Woolfolk, A. (2006). *Psicologia Educativa*. México: Pearson Educación de México.