

Profissão Professor: o resgate de pedagogia

João Batista Araujo e Oliveira
Presidente, Instituto Alfa e Beto

Introdução

O presente volume inaugura a Coleção IAB de Seminários Internacionais. Ele contém os quatro artigos que foram objeto das apresentações no Seminário Internacional Profissão Professor: o resgate da pedagogia realizado entre 24 de agosto e 02 de setembro de 2009 em seis capitais do país.

Os artigos respondem a pergunta central do seminário: existem pedagogias eficazes? Esta pergunta se desdobra, por sua vez, numa série de outras perguntas: O que é pedagogia? Qual a diferença entre pedagogia e métodos? Como saber se uma pedagogia é mais eficaz do que outra? Como separar o efeito da pedagogia do efeito do professor? Existem pedagogias específicas para diferentes disciplinas? O que é comum a todas as disciplinas e o que é específico? Por que os educadores não levam em conta as evidências científicas que contribuem para tornar suas práticas mais eficazes? A presente introdução reúne as principais conclusões dos autores dos artigos e sintetiza as evidências e argumentos principais.

A discussão sobre pedagogias eficazes é particularmente relevante neste momento em que, depois de 50 anos de ênfase na expansão do ensino, iniciada nos anos 60 do Século XX, a sociedade brasileira e as autoridades educacionais começam a falar sobre a qualidade. Qualidade se faz com professores, pedagogia e gestão eficaz. O presente volume trata da pedagogia, em sua interação com esses outros aspectos.

O que é pedagogia

A palavra pedagogo, de origem grega, referia-se ao educador que conduzia a criança para os poucos e seletivos educandários da época. Alguns gregos feitos escravos pelos romanos eram, eles próprios, os educadores das crianças. A partir daí o termo foi adquirindo diferentes conotações. A pedagogia como tema é tratada pelos três maiores filósofos clássicos da Antiguidade. Sócrates inaugura a maiêutica, também conhecida por método socrático. O método socrático envolve um professor que sabe e conduz a conversa, e um aluno que interage. Platão, especialmente no livro A República, trata da questão da educação e insiste na importância da motivação e da participação ativa do aprendiz no processo da aprendizagem. Aristóteles deixa como principal legado a estruturação das disciplinas e a base do que mais tarde se tornaria o “currículo” das primeiras universidades medievais, na forma do “trivium” e o “quadrivium”. Aí estão os temas centrais que continuam presentes no debate pedagógico: o que ensinar, como ensinar, o papel do professor e o papel do aprendiz.

Logo após a invenção da imprensa por Gutenberg, Comênio lança o que se considera o primeiro tratado de pedagogia da Idade Moderna. Trata-se de um prenúncio de uma pedagogia que só viria a se consolidar a partir do século XVII. Até então o ensino se dava na forma de preceptores, para as elites, ou na relação mestre-aprendiz. O ensino era individualizado e assistemático. A estruturação do conhecimento pedagógico se deu como exigência para expandir o acesso da população às escolas, a partir do século XVII, sob a forte influência das ordens religiosas. A explicitação de uma pedagogia assegurava relativa estabilidade e previsibilidade ao ensino oferecido nas diferentes escolas. A secularização do ensino reduziu a influência da Igreja, mas manteve consigo a tradição pedagógica.

Mas já na segunda metade do século XIX, sob a influência do romantismo e de outros “ismos” que caracterizam o pensamento da chamada Idade Moderna, o ensino clássico e a tradição pedagógica se tornam objeto de suspeição. Na entrada do século XX John Dewey consolida muitas dessas novas idéias no movimento que se tornou conhecido como Escola Nova e ficou associado ao conceito de “progressismo” em educação, especialmente na América do Norte.

Mas afinal, em que consiste a “pedagogia”? Pedagogia consiste no conhecimento sistematizado sobre como ensinar alunos reunidos em grupos. Isso se opõe ao ensino individualizado e assistemático que prevalecia até então, e que dependia exclusivamente das decisões do mestre. O termo “pedagogia” envolve a definição de uma série de diretrizes que envolvem a definição de conteúdos, organização de grupos, manejo de classe, disciplina, avaliação, papel do professor, materiais e métodos. Em linguagem filosófica, a pedagogia é “techné”, arte ou artesanato que tem o sentido de uma atividade regrada.

Pedagogia tradicional e tradição pedagógica

Em seu artigo publicado neste volume, Clermont Gauthier relata as origens intelectuais do debate entre pedagogia tradicional e tradição pedagógica. A tradição pedagógica refere-se à idéia de pedagogia descrita no parágrafo anterior: o ensino de alunos em grupos deve ser feito a partir de determinados princípios e diretrizes. Essa tradição vem sendo atualizada desde a sua criação. Já a pedagogia tradicional é uma expressão criada a partir do romantismo, e que é frequentemente mal empregada e usada como “boneco de palha” para criticar concepções e práticas associadas à tradição pedagógica do ensino organizado. De acordo com essa perspectiva, tudo que é diferente do novo, do moderno, da moda é considerado como pedagogia tradicional, e, tudo que é tradicional é obsoleto, é ruim. Desde o início do século XX a introdução de certas práticas pedagógicas ficou associada ao conceito de progressista, moderno, avançado; e o que vigia antes passou a ser tratado de forma caricatural e a ser considerado como “tradicional”. Como observa Gauthier, os ataques ao “tradicional” vêm de todos os lados, inclusive lados que conflitam entre si. Mais de um século depois, a educação vem acumulando prejuízos decorrentes dos equívocos conceituais subjacentes a esse debate.

Há uma divergência central entre essas duas posições. Na tradição pedagógica, o foco está no ensino, no professor que conduz o processo. O centro de gravidade reside no conteúdo e na busca de maneiras eficazes de ensinar. No bojo da crítica à pedagógica

tradicional, o foco se desloca para o aluno. O foco está na motivação e na satisfação de interesses e necessidades de aprendizagem que, supostamente, o aluno seria capaz de articular. Todo o debate pedagógico do Século XX gira em torno desses dois polos. É importante compreender a fundo a distinção entre essas duas posições pois, embora haja pontos de convergência aqui e ali, os fundamentos de ambas são muito diferentes e, em grande parte, irreconciliáveis.

A crítica à tradição pedagógica muitas vezes é fundamentada, como no caso de reparos feitos aos excessos no exercício da autoridade, à rigidez na regulação das condutas dos alunos ou ao ordenamento injustificável do ensino de certas disciplinas, como na proposta de ensinar latim antes língua materna. Mas esse não é o problema real. O erro que dominou o debate pedagógico no século XX foi o de confundir tradição pedagógica e pedagogia tradicional. Nessa indistinção jogou-se fora não apenas um conjunto de saberes acumulados na prática, mas também, a própria razão de ser da pedagogia. A discussão ficou reduzida quase sempre a questões filosóficas – como, por exemplo, se o ensino deve ser centrado no aluno ou no professor. Ou à disputa entre técnicas ou métodos. Mais frequentemente o debate pedagógico se reduziu a um mero embate ideológico. E com isso deixou de ser alimentado pelo uso da ciência como critério para avançar o conhecimento. Esse descarrilamento ainda persiste na maioria dos países. Mas há novos ventos.

O resgate da tradição pedagógica

O resgate da tradição pedagógica vem se desenvolvendo a partir da convergência de pelo menos três movimentos isolados. Primeiro, há instituições e sistemas de ensino que, de forma mais ou menos rigorosa, conseguiram manter a tradição pedagógica. O pouco que resta de escolas conhecidas como “tradicionalistas”, tipicamente frequentadas pelas elites, é evidência, ainda que esmaecida, do que resta dessa tradição.

Segundo, o avanço científico, especialmente a melhoria dos instrumentos e técnicas de análise estatística e sua aplicação à educação tem permitido deslocar o debate do nível do “achismo” para o nível da evidência. Em áreas como a medicina e saúde o impacto da ciência sobre as práticas e protocolos médicos é muito superior ao que vem ocorrendo na educação, talvez porque na medicina muitas vezes os casos sejam de vida ou morte (Carnine, 2000). Os estudiosos da educação identificam três níveis de evidência científica: estudos individuais, estudos comparativos rigorosos e revisão sistemática de conjuntos de estudos sobre um tema, utilizando métricas comuns – como o “effect size¹” e técnicas estatísticas de metaanálise. Um critério científico adicional é a convergência de resultados. A convergência pode se dar entre estudos realizados em diferentes países ou evidências concorrentes, provenientes de diferentes disciplinas científicas como a psicologia cognitiva, psicologia do desenvolvimento e a neurociência, ou mesmo entre pesquisas feitas em laboratório ou sala de aula, pesquisas realizadas em diferentes níveis como sala de aula, escola e sistemas de ensino, ou em diferentes países. As conclusões apresentadas nos artigos publicados neste livro são fruto desse tipo de análise rigorosa e representam um

¹ Effect size continua a ser usado em inglês mesmo nos estudos publicados no Brasil. Ele se refere à amplitude ou tamanho do efeito produzido quando se comparam duas intervenções. Essa medida é padronizada, o que permite comparar os resultados de diferentes experimentos usando uma mesma métrica.

instrumento seguro para avaliar a contribuição da ciência para orientar a prática pedagógica.

Curiosamente, e este é o terceiro vetor, muitos países, especialmente os países desenvolvidos, hoje consideram o conhecimento e sua difusão na sociedade como instrumento de sobrevivência no cenário globalizado competitivo. Com isso, a educação passa a ser avaliada e cobrada pelos seus resultados. Diversos países, universidades e centros virtuais de pesquisa se voltam para a chamada “educação baseada em evidências”. O conhecimento sistematizado sobre o que e como ensinar torna-se um imperativo. O debate começa a se deslocar do nível puramente ideológico para o nível das evidências científicas.

O “horror” pedagógico: a ideologização da pedagogia.

Os autores dos artigos reunidos neste volume documentam, nos textos aqui apresentados e em outras de suas publicações acadêmicas, o fosso existente entre, de um lado, o conhecimento científico hoje disponível sobre educação nas revistas científicas internacionalmente mais qualificadas e, de outro, as orientações e recomendações existentes nas políticas públicas e especialmente nas instituições de formação de professores, bem como em inúmeras publicações decorrentes de grupos científicos interdisciplinares convocados para lidar com essas questões. Em inúmeros países, tanto a formação de professores quanto as orientações emanadas de comitês interdisciplinares ou dos governos revelam uma predominância de critérios ideológicos em detrimento das evidências científicas. A título de ilustração apresentamos alguns flashes desse descompasso.

Em um livro clássico sobre a eficácia do ensino, Chall (2000) aduz evidências científicas coletadas ao longo de quase um século. Apesar da fragilidade metodológica da maioria dos estudos, especialmente antes dos anos 70, a conclusão de Chall aponta para a superioridade dos métodos de ensino estruturados, baseados no professor. Ao mesmo tempo, o estudo aponta a fragilidade das evidências a respeito das virtudes dos métodos centrados no aluno e ilustrado por termos como orientação mínima, professor como mediador, método da descoberta, método de projetos, aprendizagem baseada em experiência ou mais amplamente, como “construtivismo” (Kirschner, Sweller e Clark, 2006).

Clermont Gauthier e seus colaboradores compararam as evidências científicas sobre eficácia do ensino, especialmente as que haviam sido compiladas por Jeanne Chall (2000), com o conteúdo dos artigos publicados ao longo de 25 anos na principal revista pedagógica do Canadá, “Vie Pédagogique”. O Quadro 1 apresenta a síntese dos resultados da análise. O quadro mostra que, com a passagem do tempo, aumentam os estudos e menções sobre métodos centrados no aluno, diminuindo, na mesma proporção, as referências ao ensino estruturado e centrado no professor. Ou seja: as orientações para a prática pedagógica caminham na direção oposta ao avanço do conhecimento científico sobre os efeitos dessas práticas.

Quadro 1:

Proporção de artigos publicados que contêm palavras e expressões associadas às estratégias de ensino centradas nos alunos.

Ano Número de artigos	1979 – 1984 (n= 185)	1985 – 1989 (n= 224)	1990 – 1994 (n=276)	1995 – 1999 (n= 277)	2000 – 2005 (n= 237)
Centradas no aluno	45.4	51.8	52.2	68.2	71.7
Centradas no professor	49.2	49.6	42.8	43.7	38.4

Fonte: Gauthier, 2009. Slide apresentado no Seminário Internacional IAB.

Dados baseados na publicação canadense *Vie Pédagogique* entre os anos de 1975 e 2000.

Nuno Crato (2007) analisa como as idéias equivocadas e não embasadas sobre ensino de matemática se espalharam como um rastilho de pólvora em diversos países, mas de modo especial em Portugal. Os trabalhos de Nuno Crato ecoam as observações feitas pelo grupo liderado por Laurent Lafforgue, membro da Academia de Ciências da França e detentor da Medalha Fields – o equivalente ao prêmio Nobel na área da matemática. Importantes revisões da literatura sobre ensino de matemática, como a realizada por Baker et alia (2002) são sistematicamente ignoradas até mesmo em relatórios de comissões oficiais formados por eminente cientistas.

Esse comportamento tímido de expoentes da comunidade acadêmica que participam da elaboração desses relatórios é comum em vários outros relatórios e em diferentes áreas do conhecimento. No caso da matemática, por exemplo, o relatório do “National Mathematics Advisory Panel” fez uma revisão bastante extensa dos estudos empíricos que compararam o efeito do uso de métodos de ensino centrados no aluno com o efeito de métodos centrados no professor. Em suas conclusões afirmam que a alegação de que qualquer dessas abordagens seja superior à outra não é apoiada pelas evidências. Todavia, a revisão dos mesmos dados realizados por pesquisadores do grupo de Gauthier e que foi chancelada por um dos co-diretores do painel, indica que os dados apresentados no relatório, ao contrário do que dizem as conclusões, são francamente favoráveis ao uso de métodos estruturados e centrados no professor.

Eminentes matemáticos franceses, liderados por Laurent Lafforgue (Balian et ali, op cit) são particularmente críticos dessas posturas de acomodação assumidas por cientistas que se vêem confrontados com a pressão dos críticos da tradição pedagógica. É curioso observar que os mesmos cientistas rigorosos nas publicações científicas em suas áreas adotam critérios nada científicos ao assinar tais documentos invocando o peso de sua autoridade.

O caso dos métodos de alfabetização é dos mais curiosos, pois essa área parece particularmente sensível a influências de natureza ideológica em diversos países. Três dos autores dos artigos aqui publicados oferecem importantes exemplos de como a questão vem sendo tratada em diferentes países. Gauthier cotejou as 5 principais recomendações de um relatório científico sobre alfabetização, o “National Reading Panel Report” (2000) com os conteúdos dos livros didáticos usados nos cursos de formação de professores nos Estados Unidos e Canadá. Os resultados encontram-se sintetizados no Quadro 2. Os livros didáticos, como os programas de ensino, continuam a ignorar as evidências científicas sobre o tema. Os professores desses países são formados num contexto que não valoriza o conhecimento científico e ignora a tradição pedagógica.

Quadro 2

Análise de estudos sobre o conteúdo da formação dos professores

Número de recomendações ensinadas nos cursos	Número de instituições ensinam o componente	Total de instituições	% de instituições
Os 5 componentes	11	72	15
3 ou 4 componentes	13	72	15
1 ou 2 componentes	17	72	23
Nenhum	22	72	30

Fonte: Bissonette, Steve e Gauthier, Clermont (s/d)

Esse fenômeno é mais frequente do que seria de se esperar da comunidade científica, e constitui um importante capítulo a ser escrito na sociologia das ciências. Por exemplo, a timidez das conclusões do citado National Reading Panel Report, assinado por 14 cientistas norte-americanos, foi duramente criticada por pesquisadores como Ehri et al. (2001 a e b) e Dianne McGuinness (2005). Ehri reviu os mesmos estudos e a mesma evidência analisada no NRPR, e delas tira conclusões muito mais contundentes do que aparece nas recomendações daquele documento. McGuinness vai mais além e critica a própria metodologia utilizada: ao separar os métodos fônicos em função de suas características técnicas, ela observa mega-efeitos superiores a um “effect size” para determinados tipos de métodos fônicos. O quadro 3 apresenta uma síntese das evidências desse NRPR preparada pelo autor do presente artigo e que integra um relatório sobre o tema produzido pela Academia Brasileira de Ciências (2009).

Quadro 3

Síntese dos resultados do “National Reading Panel Report”

Pergunta	Evidência
Métodos fônicos são mais eficazes que outros?	Sim Em média: .44 (E.S.) Varia de .31 a .51 dependendo da comparação direta
Que tipo de método fônico é mais eficaz?	Métodos fônicos sintéticos Vantagem de .27 a .45 dependendo da comparação Dentre os métodos fônicos sintéticos não há diferença significativa.
Método fônico funciona melhor com crianças mais novas?	Sim SES de .56, .54 e .27 para crianças de 5, 6 e 7 anos de idade. Sugerem que há “janela de oportunidade” para iniciar processo de alfabetização Corroboram evidência de que alfabetização tardia é mais difícil e menos eficaz.
Método fônico é adequado para crianças com dificuldade de aprender a ler?	Sim E.S. de .58 e .74 respectivamente para crianças de 6 e 7 anos consideradas como de alto risco.
Método fônico ajuda a desenvolver competências de compreensão?	Sim E.S. de .51 para crianças de 6 anos.
Método fônico ajuda na aprendizagem de ortografia?	Sim E.S. de .67 em relação a intervenções não fônicas.
Método fônico é igualmente eficaz para crianças de diferentes níveis sócio-econômicos?	Sim E.S. de .66 e de .44 pra crianças de baixo nível sócio – econômico, respectivamente
Métodos fônicos apresentam diferenças nos estudos mais rigorosos (em contraste com os estudos menos rigorosos)?	Não. Os resultados são semelhantes nos estudos experimentais e quase-experimentais (E.S. de .45 e de .43)
A evidência existente é suficiente para recomendar o uso sistemático dos métodos fônicos nas escolas?	Estas evidências devem persuadir os educadores e o público que o uso sistemático do método fônico é parte importante de um programa de alfabetização. As conclusões apresentadas acima servem para esclarecer as condições que fazem o método fônico especialmente eficaz.

O artigo de Beard apresentado neste volume ilustra que fenômeno semelhante ocorreu na Inglaterra. O ensino da gramática foi virtualmente abolido, primeiro das escolas de formação de professores, e depois, das escolas de ensino fundamental. A evidência que serviu de base: um único livro que se tornou popular. Há quase 20 anos as autoridades governamentais vêm lutando para restabelecer o primado da razão. No caso da alfabetização, foram necessários inúmeros estudos, avaliações e relatórios oficiais para fazer retornar o uso de métodos fônicos que haviam sido praticamente abolidos na alfabetização.

O artigo de Beard é particularmente interessante ao apresentar um estudo de caso de uma reforma educativa considerada como a de maior impacto nas últimas décadas. Importantes “reformas” haviam sido implementadas na Inglaterra ao longo dos anos 90, sem maior impacto nos resultados dos alunos. No entanto, quando foram introduzidas medidas pedagógicas baseadas em evidência e relacionadas com alfabetização e ensino da língua, os resultados se fizeram sentir num prazo inferior a 10 anos. Esse feito evidencia dois importantes aspectos das reformas educativas. De um lado, ele mostra que elas não são progressivas – os resultados devem surgir rapidamente. Por outro lado, os dados apresentados por Beard mostram que para ter bons resultados, não bastam boas idéias – é necessário adotar pedagogias que sejam comprovadamente eficazes.

O resgate da pedagogia

Consideremos a obra de Paulo Freire. Na Universidade de Harvard – reduto do pensamento liberal norte-americano, mas de reconhecida reputação acadêmica – os livros de Paulo Freire são referência obrigatória em cursos de filosofia e sociologia. Mas em matéria de alfabetização, os autores ali recomendados e estudados são outros. Paulo Freire, que nunca se auto-proclamou um especialista em metodologias de alfabetização, certamente não reclamaria disso e possivelmente aplaudiria o respeito à tradição pedagógica e à evolução do conhecimento científico. O resgate da pedagogia começa pelo respeito à tradição científica e à tradição pedagógica.

Os artigos aqui apresentados ilustram exemplos oriundos de diferentes níveis de abordagem para ilustrar a importância da pedagogia na promoção do sucesso escolar dos alunos.

O primeiro é o nível dos países. Estudos comparativos como os do PISA e do TIMMS, entre outros, permitem distinguir o desempenho dos países em testes padronizados. Os resultados desses testes mostram que as práticas pedagógicas explicam muito mais o desempenho acadêmico do que o nível de riqueza de um país. Estados Unidos e Canadá têm nível econômico semelhante, mas o Canadá situa-se muito à frente dos Estados Unidos no desempenho escolar. A Coreia começou a mostrar sucesso escolar de ponta muito antes de atingir um nível de renda per capita próximo ao do Brasil. Portugal aproxima-se do resultado dos piores países da Europa, mas está próximo do desempenho médio dos Estados Unidos. São práticas pedagógicas e não apenas o nível sócio-econômico que diferencia a qualidade dos sistemas educativos. E, felizmente, nem sempre essas práticas seguem as orientações contidas no discurso pedagógico prevalente – como é o caso do Canadá.

O segundo nível trata das escolas eficazes. Também nessa área são importantes as contribuições da evidência científica. Há pelo menos três décadas, pesquisadores de diferentes países investigam o que faz diferença nas escolas. O critério para escolha do grupo experimental, ou seja, das escolas eficazes, é claro: são escolas cujo desempenho é superior ao que seria esperado em função das características sócio-econômicas dos alunos. As evidências acumuladas ao longo de 30 anos são contundentes e convergentes. Cinco características ressaltam nessas escolas: liderança voltada para o desempenho acadêmico, professores qualificados ANTES de iniciarem-se na carreira, programas de ensino claros, avaliação constante e consequências em função dos resultados. Recentes estudos divulgados pela consultora internacional McKinsey corroboram essas conclusões.

Mas resta uma pergunta: o sucesso das escolas se deve a características estruturais ou ao professor? É possível separar professor e pedagogia, professor e método? A evidência científica também nos permite responder com segurança a essa questão.

O terceiro nível de pesquisas trata exatamente dos professores eficazes. Durante pelo menos três décadas, as pesquisas sobre “escolas eficazes” foram desenvolvidas de maneira independente das pesquisas sobre “ensino eficaz” e “professor eficaz”. Reynolds et al. (2002) dirigiu o estudo intitulado “School Effectiveness Research Project”, no qual ele comparou o ensino realizado em escolas eficazes e não-eficazes de nove países diferentes. A conclusão desses estudos mostra que os professores das escolas eficazes usam estratégias de ensino muito semelhantes, e que têm como características o ensino estruturado, sistemático e a adoção de práticas pedagógicas associadas ao “ensino eficaz”. Com base nessas observações eles postularam a existência de fatores universais associados ao conceito de ensino eficaz, e que transcendem diferenças de contexto específicas aos diversos países. Martin Carnoy (2009) tira conclusões semelhantes de seu estudo comparativo sobre o ensino em Cuba. Teddlie e Reynolds (2000) promoveram a convergência entre esses dois grupos de estudos. A análise cruzada de dados sobre escolas eficazes e ensino eficaz demonstra que nas escolas eficazes, o ensino também é eficaz, as duas coisas andam juntas. As evidências coletadas sugerem que existem elementos em comum entre os professores que sistematicamente logram melhores resultados com seus alunos. Além do domínio do conteúdo de suas disciplinas, esses professores adotam práticas de ensino associadas ao conceito de “ensino estruturado” e que já fora objeto das conclusões de Chall desde o início do presente século. Ou seja: o professor é tão bom como os métodos que usa.

Resta a conclusão inevitável: o resgate da pedagogia passa pelo resgate do professor. E o resgate do professor requer o resgate da pedagogia: ensinar bem é uma arte, sem dúvida, mas uma arte informada pela ciência. Professores não nascem eficazes: eles são eficazes por que dominam o conteúdo de suas disciplinas e usam métodos eficazes de ensino. E as escolas eficazes são aquelas que reúnem mais desses professores, e criam as condições para que eles consigam ajudar os seus alunos a aprender mais e melhor.

As recomendações dos especialistas: quais são as pedagogias eficazes

Com base nos estudos científicos que embasam os quatro trabalhos aqui apresentados é possível identificar conclusões convergentes a respeito de práticas pedagógicas eficazes. Resumimos as conclusões dos autores nos parágrafos a seguir. O leitor que não vem acompanhando a evolução da psicologia cognitiva certamente se surpreenderá com a lista de consensos apresentadas adiante. De um lado, elas não incluem quase nada do que se propala como “métodos modernos” de ensino. Por outro lado, elas recuperam muito do que existia, e ainda existe, nas escolas de excelência de todo o mundo, e que, equivocadamente, se considera como “pedagogias tradicionais”, e não como atualização da tradição pedagógica.

Reunimos a contribuição dos autores deste volume em duas partes. Na primeira parte tratamos das recomendações que, segundo os vários estudos, e nos diferentes artigos, referem-se ao ensino em geral. Na segunda parte tratamos de conclusões e recomendações baseadas em evidência, e que referem ao ensino de assuntos específicos: alfabetização, ensino da língua e ensino de matemática.

A- Práticas pedagógicas eficazes

Os itens abaixo podem ser resumidos numa palavra: ensino didático, ou ensino estruturado. Em que consiste um bom ensino:

- Revisão diária do material aprendido.
 - Os deveres de casa e sua correção são o instrumento mais eficaz para atingir esse objetivo.
 - Ao apresentar novo conteúdo, os professores devem rever o que já foi aprendido.
- Apresentar novo material.
 - Explicitar os objetivos.
 - Resumir o que será dito.
 - Demonstrar os procedimentos, pensar em voz alta.
 - Apresentar o conteúdo em pequenos passos, do simples para o complexo.
 - Avaliar os alunos com frequência, por meio de perguntas.
 - Evitar digressões, focar no essencial.
- Prática guiada
 - Depois da explicação e demonstração, dar atividades para os alunos fazerem, sob supervisão do professor.
 - Percorrer as carteiras para ajudar os alunos em dificuldade.
 - Se as dificuldades forem comuns a vários alunos, explicar novamente ou de forma diferente.
 - Assegurar a prática guiada até que os alunos atinjam pelo menos 80% de sucesso na realização da tarefa.
- Feedback
 - A importância de dar feedback ao aluno já foi reconhecida há muitos anos. As formas mais eficazes de feedback incluem:

- Feedback constante, frequente
 - Feedback específico, salientando os avanços e identificando as dificuldades, gargalos e sugerindo caminhos para superar. Isso pode envolver novas explicações.
 - Listas para auto-verificação também podem contribuir para o aluno verificar aonde se encontra.
- Prática independente.
 - Por meio de tarefas, exercícios e atividades bem orientadas, o professor pode observar que o aluno consegue resolver as questões sem internalizar erros.
 - Ao final das atividades de prática independente o aluno deve ser capaz de realizar as tarefas previstas com um índice de acertos de 95% ou mais.
 - A prática independente pressupõe a existência de atividades e exercícios planejados pelo professor e a correção dos mesmos.
- Revisões semanais e mensais.
 - A revisão deve começar pelo reensino do que já foi aprendido e do que ainda não foi inteiramente assimilado.
 - Para que haja transferência de aprendizagem é preciso haver, antes, a aprendizagem. Isso significa que o aluno precisa compreender bem o que foi ensinado.
 - Além de aprender, o aluno precisa reter o que foi aprendido. Reter significa ser capaz de acessar rapidamente o que já foi aprendido.
 - Revisão sistemática e avaliações frequentes facilitam a aquisição e retenção dos conhecimentos, e, dessa forma, tornam possível a transferência da aprendizagem.

B- Práticas pedagógicas eficazes para alfabetizar

- Ajudar a criança a adquirir o princípio alfabético. Isso se faz, sobretudo:
 - Promovendo o conhecimento das letras, seus nomes e formas
 - Promovendo a associação entre fonemas e grafemas.
- Ajudar a criança a adquirir o decodificar as palavras. Isso se faz, sobretudo:
 - Usando técnicas de análise e síntese de fonemas.
 - Usando palavras simples e conhecidas, de preferência fora de contexto.
 - Testando o aluno por meio de pseudo-palavras.
 - Usando palavras repetidamente, para promover a identificação automática das mesmas.
- Ajudar a criança a adquirir fluência de leitura. Isso se faz, sobretudo:
 - Usando textos com estruturas morfossintáticas adequadas.
 - Usando textos com vocabulário conhecido e estruturas repetitivas e previsíveis.
- Ajudar a criança a adquirir o princípio ortográfico. Isso se faz, sobretudo:
 - Promovendo a leitura.
 - Promovendo o domínio das situações mais regulares, e depois, das menos regulares em situações de ditado e outras que permitam a análise da relação entre fonemas e grafemas.

- Usar testes para avaliar as competências específicas e próprias da alfabetização, e não apenas testes voltados para medir processos mais complexos como o da compreensão e produção de textos.

C- Práticas pedagógicas eficazes para o ensino da língua

- **Leitura compartilhada.** Professores e alunos compartilham a leitura de um texto. Nas séries iniciais, são usados livros de formato grande, para permitir a intimidade característica da leitura feita em casa pelos pais.
- **Leitura guiada.** Leitura feita em pequenos grupos com nível semelhante de fluência e compreensão. Por meio de diálogo, o professor orienta os alunos para aspectos importantes da leitura.
- **Escrita compartilhada.** O texto é escrito conjuntamente pelos alunos, com apoio do professor. O objetivo é permitir aos alunos tomar consciência de todos os aspectos envolvidos no processo de escrita. O professor ajuda organizando a tarefa, decompondo a tarefa em passos discretos (por exemplo, fazer uma lista de idéias, redigindo a última frase), modelando o processo de escrita e “pensando alto”.
- **Escrita guiada.** O objetivo é orientar os alunos de forma mais específica no processo de escrita. O professor parte de um texto, por exemplo, identifica características salientes do mesmo e orienta os alunos para aplicar esse conhecimento para redigir um texto, parágrafo ou frase.
- **Gramática para escrever.** A ênfase reside na sintaxe, isto é, no ensino de redação de frases e da análise seletiva de terminologia gramatical. Isso pode se dar no contexto de atividades de escrita ou no contexto do estudo de frases. O objetivo não é aprender gramática em si, mas melhorar a qualidade da escrita. A gramática fornece o elo entre conteúdo e forma, e a linguagem necessária para a criança entender o funcionamento da língua.
- **Leitura.** A capacidade e hábito de leitura pelos alunos aumenta exponencialmente o êxito dessas intervenções.

D- Práticas pedagógicas eficazes para o ensino da matemática:

- **Focar o ensino em conteúdos de matemática.**
 - Isso significa não deixar o ensino se perder com outras preocupações menos diretamente relevantes, especialmente com precauções excessivas a respeito de assuntos como capacidade de comunicação, desenvolvimento de atitudes positivas face à matemática, capacidade de «fazer matemática».
- **Focar no essencial.**
 - Regressar frequentemente aos tópicos mais importantes
 - Alocar 90% do tempo aos tópicos centrais.
 - Usar variações do tema como meio de reforçar as idéias centrais.
 - Não deixar que o contexto tome grande dimensão.
 - Usar exemplos que reforcem as idéias matemáticas principais
 - Privilegiar exercícios que envolvam variações em torno de um tema, e limitar o número de temas.

- Usar exemplos e problemas combinando e revisitando vários tópicos, verbalizando-os.
- Evitar, sobretudo nas classes de alunos mais jovens, distrações irrelevantes como o uso inapropriado ou inoportuno de jogos, computadores, calculadores, etc.
- Seguir uma progressão coerente.
 - O ensino de matemática deve oferecer uma progressão coerente de tópicos:
 - Seguir a lógica do encadeamento matemático - e não das aplicações
 - Os alunos devem apreciar progressivamente a sequência lógica dos temas
 - Não deixar que o contexto se lhes sobreponha
 - Começar a esboçar raciocínios dedutivos
- Promover a transferência da aprendizagem
 - A transferência depende da abstração e da prática de usar conhecimento em situações ou com aplicações diferentes. Para isso é necessário usar aplicações variadas em torno de um mesmo tema e reduzir o papel do contexto, de forma a permitir que o aluno adquira a capacidade da abstração.
- Evitar a transferência negativa. Para tanto é necessário:
 - Ultrapassar os materiais manipuláveis. Esses só devem ser usados no início das séries iniciais, e logo abandonados em favor da abstração, mesmo com crianças pequenas.
- Solidificar o ensino da matemática em camadas
 - A matemática é uma disciplina especialmente cumulativa, por isso é necessário:
 - Encerrar assuntos.
 - Regressar frequentemente às bases, mas num patamar mais elevado
 - Evitar a introdução precoce da calculadora (ajuda a esquecer, em vez de reforçar os algoritmos).
 - Apresentar conceitos de forma que possam ser reutilizados, em vez de os apresentar sempre de forma *ad hoc*.
 - Ultrapassar logo a fase da analogia com objetos físicos, para que o aluno possa logo chegar às abstrações que caracterizam a compreensão dos conceitos matemáticos. Por exemplo, ao invés de usar “pizzas” como único instrumento, apresentar as frações na reta numérica. Os estudos psico-neurológicos mais recentes têm mostrado a reta ordenada como uma base do raciocínio quantitativo favorece sentido de número (Booth & Siegler 2006) e ajuda a evoluir da representação logarítmica para a linear (Opfer & Siegler 2007)
- Usar definições claras
 - A matemática é uma disciplina clara, **rigorosa** e fecunda. Não é uma coleção de truques dispersos para resolver problemas reais dispersos. O exagero de aplicações leva a nunca alcançar a vertente **hipotético-dedutiva** e rigorosamente lógica da matemática. Isso também é verdade nos primeiros anos de escolaridade
- Em síntese: fugir do currículo em espiral. O currículo em espiral, isto é, a idéia de ensinar um pouquinho de cada coisa e retornar aos mesmos temas a cada ano pode ser nocivo se exagerado e mantido num nível superficial.

Reflexões finais: a situação da pedagogia no Brasil

Os estudos e conclusões apresentados no seminário valem menos pelas recomendações específicas – que podem mudar com o tempo – e mais pela questão subjacente: existem pedagogias eficazes e meios de avaliá-las. A evidência científica é o instrumento mais seguro e confiável para dirimir essas questões. Nem todo o conhecimento sobre práticas pedagógicas tem o mesmo nível de comprovação e solidez.

O desafio que se coloca diante dos educadores e da comunidade acadêmica não é, portanto, o de gostar ou deixar de gostar de determinadas práticas, acreditar ou não acreditar em determinados resultados. O desafio que se coloca é o de se posicionar em relação à própria utilidade da ciência e de seus métodos de investigação. Por exemplo, ignorar ou rejeitar que os métodos fônicos de alfabetização sejam mais eficazes, ou que seja necessário e eficiente decorar a tabuada não é uma mera postura pedagógica. Isso implica adotar uma postura de repúdio à validade e utilidade da ciência, pois esses fatos são bem comprovados.

Há vários casos de sucesso documentados nos artigos aqui apresentados e nas referências bibliográficas neles citadas. Esses casos devem ser suficientes para mostrar que os professores, escolas, sistemas de ensino e países que adotam as práticas pedagógicas aqui revistas e recomendadas contribuem para melhorar o sucesso do aluno. E mais, como no caso da Inglaterra, essas mudanças não precisam esperar muito tempo – se as escolhas forem certas, os resultados podem surgir em prazos relativamente curtos. Num país como o Brasil em que, depois de quase 9 aplicações do SAEB e de investimentos que praticamente dobraram em 15 anos, os resultados educacionais não saem do lugar. Por outro lado, as práticas pedagógicas recomendadas e usadas ao longo desses anos contrariam frontalmente as evidências científicas disponíveis.

O presente volume pode ser visto como um instrumento, oportunidade e provocação para permitir aos pedagogos, instituições acadêmicas e responsáveis educacionais uma reflexão e um diálogo construtivo a respeito das posições, posturas e práticas pedagógicas vigentes, pois elas representam um repúdio e uma negação da ciência. Pior, elas punem fortemente as populações que mais dependem da escola para adquirir e exercitar seus direitos de cidadania. O resgate do professor passa pelo resgate da pedagogia. E o resgate da pedagogia passa pelo resgate do respeito à ciência e à evidência científica.

Referências

Academia Brasileira de Ciências. Conclusões e recomendações do Grupo de Trabalho sobre Educação Infantil. Rio de Janeiro: ABC, maio de 2009

Appleton, K. (editor). *Elementary Science Teacher Education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publ., 2006

Balian, R.; Bismut, Jean-Michel, Connes, A., Demailly, J-P., Lafforgue, L., Lelong, P. E Serre, J-P. *Les savoirs fondamentaux au service de l'avenir scientifique et technique*. Paris : Ler Cahiers du débat :Fondation pour l'innovation polititique, 2004

Baker, S., Gerstein, R. e Lee, D.S. A synthesis of empirical research on teaching mathematics to low-achieving students. In *The Elementary School Journal*, vol. 103, n. 1.

Bissonnette, S. e Gauthier, C. Un objet qui manque à sa place. Les données probantes dans l'enseignement et la formation. Québec, Université de Laval, 2007 (mimeo)

Buysse, V. e Wesley, P. W. *Evidence-based practice in the early childhood field*. Washington, D.C. Zero to Three Press, 2006.

Carnine, D. Why education experts resist effective practices. Washington, D.C. The Thomas B. Fordham Foundation, 2000.

Carnoy, M., Gove, A. e Marshall, J. *A vantagem acadêmica de Cuba*. Rio de Janeiro: Fundação Lemann/Ediouro, 2009.

Clark, R. E. Resistance to change: Unconscious knowledge and the challenge of unlearning. In Berliner, D.C. e Jupermintz H. (Eds). *Changing Institutions, Environments and People*. Mahwah, NJ. Lawrence Erlbaum Associates, Publ., 2009

Clark, R. E. e Clark, V. From neo-behaviorism to neuroscience: Perspectives on the origins and future contributions of Cognitive Load research. In: Plass, J., Moreno, R., and Brücken, R (Eds). *Cognitive Load: Theory and Applications*. New York: Cambridge University Press, 2009.

Ehri, L.C., Nunes, S.R., Stahl, S.A., & Willows, D.M. (2001). Systematic phonics instruction helps students learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Review of Education Research*, 71, 393-447.

Ehri, L.C., Nunes, S.R., Willows, D.M., Schuster, B.V., Yaghoub Zadeh, Z., & Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 36, 250-287.

Kirschner, P.A., Sweller, J. e Clark, R. Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 4 (2) 75-86,2006.

Liping Ma, *Aprender e Ensinar Matemática Elementar*, SPM/Gradiva, 2009

Marzano, R. J. What works in schools: translating research into action. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, 2003

NMAT – National Mathematics Advisory Panel, www.ed.gov/MathPanel

National Research Council. Mathematical and Scientific Development in Early Childhood. Washington, D. C. The National Academies Press, 2005.

National Research Council. Taking science to school. Learning and teaching science in Grades K-8. Washington, D. C. The National Academies Press, 2007.

NICHD. The National Reading Panel: Teaching children to read. An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction. Washington, D.C. National Institute of Child Health and Development, 2000.

Ron Aharoni, *Aritmética para Pais*, SPM/Gradiva, 2008

Teddl e Reynolds (2000) teaching practices in effective and ineffective schools

Thomas, G. e Pring, R. Educação baseada em evidências: A utilização dos achados científicos para a qualificação da prática pedagógica. Porto Alegre: ARTMED, 2007.

Whitaker, T. What Great Teachers do Differently: 14 things that matter most. Larchmont, NY: Eye on Education, 2004.

