

Knud Illeris é Professor de Aprendizagem ao Longo da Vida na Danish University of Education. É conhecido internacionalmente por seu trabalho na área de teoria da aprendizagem e educação de adultos. Em 2005, tornou-se Professor Adjunto Honorário do Teachers College, Columbia University, Nova York, e em 2006 foi incluído no International Hall of Fame of Adult and Continuing Education.



T314 Teorias contemporâneas da aprendizagem / Organizador, Knud Illeris ; tradução: Ronaldo Cataldo Costa ; revisão técnica: Francisco Silva Cavalcante Junior. – Porto Alegre : Penso, 2013.
278 p. : il. ; 23 cm.

ISBN 978-85-65848-30-5

1. Fundamentos da educação. 2. Teoria. I. Illeris, Knud.

CDD: 37.01

Catálogo em publicação: Ana Paula M. Magnum – CRB 10/2052

KNUD ILLERIS
ORGANIZADOR

TEORIAS CONTEMPORÂNEAS DA APRENDIZAGEM

Tradução:
Ronaldo Cataldo Costa

Consultoria, supervisão e revisão técnica desta obra:

Francisco Silva Cavalcante Junior

Doutor em Leitura e Escrita pela University of New Hampshire (EUA).
Professor de Psicologia no Instituto de Educação Física e Esportes da Universidade Federal do Ceará.



2013

Cultura, mente 11 e educação

Jerome Bruner

Jerome Bruner ocupa, acertadamente, a posição do "grande ancião" da pesquisa e teoria cognitivas e da aprendizagem nos Estados Unidos. Durante mais de meio século, ele tem atuado ativamente como pesquisador, fomentador e debatedor da aprendizagem e da educação. No final da década de 1940, realizou estudos detalhados sobre a percepção e o pensamento. Durante a década de 1950, seus estudos sobre a cognição serviram como uma base importante para aquela que veio a ser denominada posteriormente a "ciência cognitiva". Depois do chamado "choque do Sputnik" de 1957, quando a Rússia enviou o primeiro satélite ao espaço, Bruner foi apontado como chefe da comissão científica criada para reconstruir fundamentalmente o sistema escolar norte-americano, e seus livros *The Process of Education*, *Toward a Theory of Instruction* e *The Relevance of Education* formaram as bases para o conceito de currículo centrado na ciência. Mais adiante, ele escrutinou os conceitos de "mente" e "significado" e, ainda em 1996, aos 82 anos de idade, publicou *The Culture of Education*, que sintetiza a compreensão ampla que desenvolveu de maneira gradual sobre a aprendizagem e a educação como processos culturais. Este capítulo é formado pelas duas primeiras seções programáticas desse livro, que provavelmente permanecerá como a obra mais durável da sua vasta produção.

COMPUTACIONALISMO E CULTURALISMO

Os ensaios em *The Culture of Education* foram todos produtos dos anos de 1990, expressões das mudanças fundamentais que alteraram as concepções sobre a natureza da mente humana nas décadas que se passaram desde a revolução da mente humana nas décadas que se passaram desde a revolução cognitiva. Essas mudanças, como parece claro agora, quando analisadas retrospectivamente, partiram de duas concepções notavelmente divergentes sobre a maneira como a mente funciona. A primeira era a hipótese de que a mente pode ser concebida como um dispositivo computacional. Essa não era uma ideia nova, mas havia sido vigorosamente reconcebida nas recém-criadas ciências computacionais. A outra era a proposta de que a mente se constitui e realiza no uso da cultura humana. As duas visões levaram a concepções bastante diferentes da natureza da própria mente e de como ela deve ser cultivada. Cada uma levou seus defensores a seguir estratégias distintamente diferentes para investigar como a mente funciona e como ela poderia ser aperfeiçoada por meio da "educação".

A primeira visão, ou visão *computacional*, está preocupada com o *processamento de informações*: como informações finitas, codificadas e sem ambiguidades sobre o mundo são inscritas, classificadas, armazenadas, analisadas, recuperadas e administradas de um modo geral por um dispositivo computacional. Ela considera as informações como sua base, como algo já definido em relação a um código preexistente e regrado, que corresponde aos estados do mundo. Essa chamada "boa formação" é a sua vantagem e sua limitação, como veremos, pois o processo de conhecimento costuma ser mais confuso e repleto de ambiguidades do que preconiza tal visão.

A ciência computacional faz interessantes afirmações gerais sobre a condução da educação (Segal et al., 1985; Bruer, 1993; Chi et al., 1988), embora ainda não estejam claras quais lições específicas ela tem para ensinar ao educador. Existe uma crença ampla e nada irracional de que *devemos* ser capazes de descobrir algo sobre como podemos ensinar aos seres humanos de maneira mais efetiva se soubermos programar computadores efetivamente. É inquestionável, por exemplo, que os computadores prestam uma grande ajuda ao educando para aprender diferentes corpos de conhecimento, particularmente se o conhecimento em questão for bem definido. Um computador programado adequadamente pode ser especialmente útil para realizar tarefas que, no mínimo, possam ser declaradas "inadequadas para a produção humana", pois os computadores são mais rápidos, mais organizados, menos vacilantes para lembrar, e não se entediam. E, é claro, fazer questionamentos sobre coisas que fazemos melhor ou pior que o nosso computador proporciona revelações sobre nossas mentes e a nossa situação humana.

É, consideravelmente mais incerto se, em algum sentido profundo, as tarefas do professor podem ser "passadas" para o computador, mesmo o mais "responsivo" que possa ser imaginado em teoria. Isso não significa dizer que um computador programado adequadamente não possa reduzir a carga do professor, fazendo algumas das rotinas que abarrotam o processo de instrução. Mas essa não é a questão. Afinal, os livros vieram para cumprir essa função depois que a descoberta de Gutenberg os tornou amplamente disponíveis (Ong, 1991; Olson, 1994).

A questão, ao contrário, é se a visão computacional da mente oferece uma noção suficientemente adequada de como ela funciona para orientar nossas tentativas de "educá-la". É uma questão sutil, pois, em alguns sentidos, "como a mente funciona" depende das ferramentas à sua disposição. Não podemos entender plenamente "como a *mão* funciona", por exemplo, a menos que consideremos se ela está equipada com uma chave de fenda, uma tesoura ou uma pistola a laser. E, do mesmo modo, a "mente" do historiador sistêmico funciona de maneira diferente da mente do "contador de histórias" clássico, com seu estoque de módulos míticos combináveis. Assim, em um certo sentido, a mera existência de dispositivos computacionais (e uma teoria da computação a respeito do seu modo de operar) pode (e certamente fará) mudar as *nossas* visões sobre como a "mente" funciona, assim como fez o livro (Olson, 1994).

Isso nos traz diretamente à segunda abordagem à natureza da mente — chamada *culturalismo*. Ela busca sua inspiração no fato evolutivo de que a mente não poderia existir sem a cultura, pois a evolução da mente do hominídeo está ligada ao desenvolvimento de um modo de vida onde a "realidade" é representada por um simbolismo compartilhado por membros de uma comunidade cultural em que um modo de vida técnico-social é organizado e interpretado segundo tal simbolismo. Esse modo simbólico não é apenas compartilhado por uma comunidade, mas conservado, elaborado e transmitido às gerações sucessivas que, em virtude dessa transmissão, continuam a manter a identidade e o modo de vida da cultura.

A cultura, nesse sentido, é *superorgânica* (Kroeber, 1917). Porém, ela também influencia as mentes dos indivíduos. Sua expressão individual é inerente à *criação de significados*, atribuindo significados às coisas em diferentes cenários e ocasiões específicas. A criação de significados envolve situar entornos com o mundo em seus contextos culturais apropriados, para entender "o que significam". Embora os significados estejam "na mente", eles têm suas origens e sua significância na cultura em que são criados. É esse posicionamento cultural dos significados que garante a sua negociabilidade e, finalmente, sua comunicabilidade. A questão não se existem "significados privados"; o importante é que os significados proporcionam uma base para trocas culturais. Segundo essa visão, o saber e o comunicar são, em sua natureza, al-

tamente interdependentes, de fato, praticamente inseparáveis: por mais que o indivíduo pareça agir por conta própria em sua busca por significados, ninguém pode fazê-lo sem a ajuda dos sistemas simbólicos da cultura. É a cultura que fornece as ferramentas para organizar e entender nossos mundos de maneiras comunicáveis. A característica que define a evolução humana é que a mente evoluiu de um modo que proporciona aos seres humanos utilizarem as ferramentas da cultura. Sem essas ferramentas, sejam simbólicas ou materiais, o homem não é um “macaco nu”, mas uma abstração vazia.

A cultura, então, ainda que criada pelo homem, forma e possibilita o funcionamento de uma mente caracteristicamente humana. Segundo essa visão, a aprendizagem e o pensamento estão sempre *situados* dentro de um cenário cultural e sempre dependem da utilização de recursos culturais (ver, p. ex., Bruner, 1990). Mesmo a variação individual na natureza e o uso da mente podem ser atribuídos às oportunidades variadas que os diferentes cenários culturais propiciam, embora elas não sejam as únicas formas de variação no funcionamento mental.

Como seu primo computacional, o culturalismo busca reunir *insights* da psicologia, antropologia, linguística e ciências humanas em geral, para reformular um modelo da mente. Todavia, os dois o fazem por razões radicalmente diferentes. O computacionalismo, por seu grande mérito, interessa-se por toda e qualquer maneira de organizar e usar informações – informações no sentido completo e finito mencionado anteriormente, independentemente da razão pela qual ocorre processamento de informações. Nesse sentido amplo, ele não reconhece fronteiras disciplinares, nem mesmo o limite entre o funcionamento humano e o não humano. O culturalismo, por outro lado, concentra-se exclusivamente em como os seres humanos em comunidades culturais criam e transformam significados.

Quero apresentar, neste capítulo, algumas das principais motivações da abordagem cultural e explorar como elas se relacionam com a educação. Porém, antes de voltar a essa tarefa formidável, preciso esmiuçar uma tradição necessária entre o culturalismo e o computacionalismo, pois acredito que a aparente contradição baseie-se em um mal-entendido, que leva a uma dramatização exagerada e desnecessária. Obviamente, as abordagens são muito diferentes e seus caracteres ideológicos podem, de fato, subjugar-nos se não tivermos o cuidado de distingui-las de forma clara, pois o tipo de “modelo” da mente humana que se defende certamente tem relevância ideológica (Brinton, 1965). De fato, o modelo da mente a que aderimos define a “pedagogia popular” da prática em sala de aula. A mente, quanto igualada ao poder de associação e formação de hábitos, privilegia a “repetição” como a verdadeira pedagogia, enquanto, quando vista como a capacidade de reflexão e discurso sobre a natureza de verdades necessárias, ela

favorece o diálogo socrático. E cada uma dessas versões está ligada à nossa concepção da sociedade ideal e do cidadão ideal.

Ainda assim, de fato, o computacionalismo e o culturalismo não estão ligados a certos modelos da mente a ponto de se prenderem a pedagogias específicas. Sua diferença é de um tipo muito diferente, que tentarei explicar.

O objetivo do computacionalismo é criar uma redescricao formal de todos e quaisquer sistemas de funcionamento que lidam com o fluxo de informações bem formadas. Ele busca fazer isso de um modo que produza resultados sistemáticos e previsíveis. Um desses sistemas é a mente humana. Porém, o computacionalismo criterioso *não* propõe que a mente seja como um “computador” específico, que precisa ser “programado” de um certo modo para operar de maneira sistemática e “eficiente”. O que ele defende, ao contrário, é que todos e quaisquer sistemas que processem informações devem ser governados por “regras” ou procedimentos específicos que determinem o que fazer com dados recebidos. Não importa se é um sistema nervoso, o aparato genético que recebe instrução do DNA e re-produz as gerações seguintes, ou o que for. Esse é o ideal da chamada inteligência artificial (IA). As “mentes reais” podem ser descritas em termos da mesma generalização da IA – sistemas regidos por regras especificáveis para lidar com o fluxo de informações codificadas.

Todavia, conforme já discutido, as regras comuns a todos os sistemas de informações não cobrem os processos confusos, ambíguos e sensíveis ao contexto envolvidos na criação de significado, uma forma de atividade em que a construção de sistemas de categorias “obscuras” e metafóricas é tão notável quanto o uso de categorias especificáveis para separar os dados de maneira a produzir resultados compreensíveis. Alguns computacionalistas, convencidos *a priori* de que mesmo a criação de significado pode ser reduzida a especificações da IA, estão perpetuamente tentando provar que a confusão da criação de significados não está além do seu alcance (McClelland, 1990; Schank, 1990). Os complexos “modelos universais” que eles propõem às vezes são chamados, um pouco por brincadeira, de “TOEs”, sigla para “teorias de tudo”, em inglês (Mitchell, 1995). Entretanto, ainda que sequer se aproximem de consegui-lo e, como muitos acreditam, provavelmente nunca o consigam, seus esforços são interessantes pela luz que lançam sobre a divisão entre a criação de significados e o processamento de informações.

A dificuldade que esses computacionalistas encontram é inerente aos tipos de “regras” ou operações que são possíveis na computação. Todas elas, como sabemos, devem ser especificáveis previamente, ser livres de ambiguidades, e assim por diante. Elas também devem, em seu conjunto, ser computacionalmente consistentes, significando que, embora as operações possam ser alteradas com o *feedback* de resultados anteriores, as alterações também

devem aderir a uma sistematicidade consistente e pré-arranjada. As regras computacionais podem ser contingentes, mas não podem compreender contingências imprevisíveis. Assim, Hamlet não pode (na IA) caçar de Polônio com gracejos ambíguos sobre “aquela nuvem em forma de camelo, que parece mais uma doninha”, na esperança de que a brincadeira possa evocar culpa e alguma informação reveladora sobre a morte do seu pai.

É exatamente essa clareza, essa fixação prévia de categorias, que impõe o limite mais severo ao computacionalismo como um meio para formular um modelo da mente. Porém, uma vez que essa limitação é reconhecida, a suposta disputa mortal entre o culturalismo e o computacionalismo se evapora, pois a criação de significados do culturalista, ao contrário do processamento de informações do computacionalista, é, em princípio, interpretativa, repleta de ambiguidades, sensível à ocasião e, muitas vezes, *a posteriori*. Seus procedimentos “malformados” são como “máximas”, ao contrário de regras plenamente especificáveis (Sperber e Wilson, 1986; Grice, 1989). Porém, eles não são isentos de princípios. Ao contrário, são a essência da *hermenêutica*, uma busca intelectual não menos disciplinada pelo fato de não produzir os resultados claros de um exercício computacional. Seu modelo é a interpretação textual. Ao interpretar um texto, o significado de uma parte depende de uma hipótese sobre os significados do todo, cujo significado, por sua vez, baseia-se no juízo do indivíduo sobre os significados das partes que o compõem. Todavia, uma grande proporção da atividade cultural humana depende dele. Também não está claro que o mal-afamado “círculo hermenêutico” mereça os golpes que recebe daqueles que procuram clareza e certeza. Afinal, ele está no centro da criação de significados.

A criação de significados hermenêutica e o processamento de informações bem formado são incomensuráveis. Sua incomensurabilidade pode ser evidenciada mesmo de um modo simples. Qualquer *input* a um sistema computacional deve, é claro, ser codificado de um modo especificável que não deixe espaço para ambiguidade. O que acontece, então, se (como na criação de significados humanos) um *input* deve ser codificado conforme o contexto em que é encontrado? Vamos dar um exemplo simples usando a linguagem, já que grande parte da criação de significados a envolve. Digamos que o *input* para o sistema seja a palavra *nuvem*. Será que ela deve ser compreendida em seu sentido “meteorológico”, em seu sentido de “condição mental”, ou de algum outro modo? É fácil (e, de fato, necessário) criar um dispositivo computacional com um léxico de “busca” que forneça sentidos alternativos para *nuvem*. Qualquer dicionário pode fazê-lo. Porém, para determinar qual sentido é apropriado para um determinado contexto, o dispositivo computacional também precisa de um modo de codificar e interpretar todos os conceitos em que a palavra *nuvem* possa aparecer. Isso

exigiria que o computador tivesse uma lista para todos os contextos possíveis, um “contéxico”. Todavia, ainda que haja um número finito de palavras, existe um número infinito de contextos em que certas palavras podem aparecer. Codificar o contexto do pequeno enigma de Hamlet sobre “aquela nuvem” quase certamente fugiria aos poderes do melhor “contéxico” que se poderia imaginar!

Não existe nenhum procedimento de decisão conhecido que possa resolver a questão de se a incomensurabilidade da criação de significados do culturalismo e do processamento de informações do computacionalismo será um dia superada. Ainda assim, com tudo isso, os dois têm um parentesco que é difícil de ignorar. Uma vez que são estabelecidos significados, a sua formalização em um sistema categórico bem formado *pode* ser regida por regras computacionais. Obviamente, desse modo, perde-se a sutileza da dependência do contexto e das metáforas: as *nuvens* teriam que passar em testes de funcionalidade como verdades para poderem existir. Contudo, novamente, a “formalização” na ciência consiste exatamente dessas manobras: tratar uma variedade de significados formalizados e operacionalizados como se fossem adequados para a computação. Eventualmente, passamos a crer que os termos científicos nasceram e cresceram dessa forma: descontextualizados, desambiguados, totalmente “buscáveis”.

Existe uma negociação igualmente enigmática na outra direção, pois somos forçados a interpretar o resultado de uma computação para “tirar sentido” dela – ou seja, para descobrir o que ela “significa”. Essa “busca pelo significado” de resultados finais sempre foi comum em procedimentos estatísticos como a análise fatorial, onde a associação entre diferentes “variáveis”, descoberta pela manipulação estatística, deve ser interpretada de maneira hermenêutica para se “tirar sentido”. O mesmo problema é encontrado quando pesquisadores usam a opção computacional do processamento paralelo para descobrir a associação entre um conjunto de dados codificados. De maneira semelhante, o resultado final desse processamento paralelo exige interpretação para ser representado de maneira significativa. Desse modo, existe uma relação complementar entre o que o computacionalista está tentando explicar e o que o culturalista está tentando interpretar, uma relação que, há muito, confunde os estudantes de epistemologia (von Wright, 1971; Bruner, 1985).

Em um esforço tão inerentemente reflexivo e complicado quanto a tentativa de caracterizar “como nossas mentes funcionam” ou como podemos fazê-las funcionar melhor, certamente existe espaço para duas perspectivas sobre a natureza do conhecimento (von Wright, 1971). Também não existe nenhuma razão demonstrável para supor que, sem um modo único e genuinamente “verdadeiro” de conhecer o mundo, poderíamos apenas desli-

zar inevitavelmente pela escorregadia ladeira que conduz ao relativismo. É certamente tão “verdadeiro” dizer que os teoremas euclidianos são computáveis quanto dizer, com a poetisa, que “somente Euclides enxergou a beleza na austeridade”.

UMA TEORIA DA MENTE

Inicialmente, para que uma teoria da mente tenha interesse educacional, ela deve conter certas especificações (ou pelo menos implicações) de como o seu funcionamento pode ser melhorado ou alterado de algum modo significativo. As teorias da mente decisivas ou do tipo “tudo ou nada” não são interessantes do ponto de vista educacional. De maneira mais específica, as teorias da mente educacionalmente interessantes contêm um certo tipo de especificação sobre os “recursos” necessários para que uma mente atue efetivamente. Elas compreendem não apenas recursos instrumentais (como “ferramentas” mentais), mas cenários ou condições necessárias para operações efetivas – qualquer coisa, desde *feedback* dentro de certos limites de tempo a, digamos, liberdade da pressão ou da uniformidade excessiva. Sem a especificação de recursos e cenários, uma teoria da mente será “de dentro para fora” e terá pouca aplicabilidade para a educação. Ela somente se torna interessante quando se torna mais “de fora para dentro”, indicando o tipo de mundo necessário para possibilitar usar a mente (ou o coração!) efetivamente – os tipos de sistemas de símbolos, os tipos de narrativas do passado, artes e ciências, e assim por diante. A abordagem do computacionalismo à educação tende a ser de dentro para fora – embora introduza o mundo à mente de maneira clandestina, inscrevendo partículas dele na memória, como no nosso exemplo do dicionário, e utilize rotinas de “busca”. O culturalismo é muito mais de fora para dentro e, embora possa conter especificações sobre operações mentais *eo ipso*, não é tão exigente quanto, digamos, a exigência formal da computabilidade, pois a abordagem do computacionalista à educação, de fato, é limitada pela restrição da computabilidade – ou seja, todas as formas de apoio oferecidas à mente devem ser operadas por um dispositivo computacional.

Quando analisamos realmente como o computacionalismo tem abordado questões educacionais, parece haver três estilos diferentes. O primeiro consiste em “reafirmar” as teorias clássicas de ensino ou aprendizagem em uma forma computável. Porém, embora se adquira um certo grau de clareza desse modo (p. ex., localizando ambiguidades), não se obtém muito poder. Um vinho antigo não melhora tanto por ser servido em taças de formas diferentes, mesmo que o vidro seja mais claro. A resposta clássica é que uma re-

formulação computável gera “*insight* excedente”. Não obstante, a “teoria da associação”, por exemplo, teve traduções sucessivas, de Aristóteles a Locke, Pavlov a Clark Hull, sem muita produção excedente. Assim, é justificável a impaciência com novas alegações em favor de versões veladas do mesmo, como ocorre com muitos dos chamados “modelos de aprendizagem” do processamento distribuído paralelo (PDP) (Rumelhart e McClelland, 1986).

Entretanto, de fato, o computacionalismo pode e faz mais do que isso. Sua segunda abordagem começa com uma rica descrição ou protocolo do que realmente ocorre quando alguém se propõe a resolver um determinado problema ou aprender um certo corpo de conhecimento. Ela busca fazer uma nova descrição do que foi observado em termos computacionais estruturados. Em que ordem, por exemplo, o sujeito procura informações, o que o confunde, que tipo de hipóteses ele imagina? Essa abordagem pergunta o que poderia ocorrer no sentido computacional em dispositivos que operem dessa forma, por exemplo, como a “mente” do sujeito. A partir daí, busca reformular um plano de como é possível ajudar um educando desse tipo – novamente, dentro dos limites da computabilidade. O interessante livro de John Bruer, *Schools for Thought* (1993), é um bom exemplo do que se pode aprender com essa nova abordagem.

Todavia, existe uma terceira rota, ainda mais interessante, que os computacionalistas seguem às vezes. O trabalho de Annette Karmiloff-Smith (1979, 1992) é um exemplo, se visto juntamente com certas ideias computacionais abstratas. Todos os programas computacionais “adaptativos” complexos envolvem redescrever o resultado de operações prévias para reduzir a sua complexidade e aumentar o seu grau de “encaixe” com um critério de adaptação. É isso que significa “adaptativo”: reduzir complexidades para alcançar maior “encaixe” com um critério (Mitchell, 1995; Crutchfield e Mitchell, 1994). Um exemplo ajudará a entender. Karmiloff-Smith observa que, quando tentamos resolver determinados problemas, digamos a aquisição da linguagem, caracteristicamente, “reviramos” os resultados de um procedimento que funcionou em âmbito local e tentamos redescrevê-lo em termos mais gerais e simplificados. Por exemplo, dizemos: “coloquei um *s* no final de um substantivo para pluralizá-lo; devemos fazer o mesmo com *todos* os substantivos?”. Quando a nova regra não consegue pluralizar *lápis*, o educando pode gerar outras novas regras. Eventualmente, ele acaba com uma regra mais ou menos adequada para pluralizar, com apenas algumas “exceções” a serem resolvidas com a prática. Veja que, em cada passo desse processo, que Karmiloff-Smith chama de “redescrição”, o educando “usa o meta”, considerando como está pensando, além do que está pensando. Essa é a marca da “metacognição”, um tema de ardente interesse entre os psicólogos – mas também entre os cientistas computacionais.

Isso significa dizer que a regra da redescoberta é uma característica de toda a computação “adaptativa” complexa, mas, no presente momento, também é um fenômeno psicológico genuinamente interessante. Essa é a rara música de uma sobreposição entre diferentes campos de investigação – se a sobreposição se mostrar fértil. Assim, REDESCREVER uma regra do tipo TOE para sistemas computacionais adaptativos que também seja uma boa regra para a resolução de problemas humanos pode vir a ser uma “nova fronteira”. E a nova fronteira pode ser vizinha da prática educacional.

Assim, conforme observado, a abordagem do computacionalista à educação parece assumir três formas. A primeira reformula velhas teorias da aprendizagem (ou ensino, ou o que for) em uma forma computável, na esperança de que a reformulação gere mais poder. A segunda analisa protocolos ricos e aplica o aparato da teoria computacional a eles para discernir o que pode estar ocorrendo no sentido computacional. Depois, ela tenta descobrir como é possível contribuir para o processo. Isso, de fato, é o que Newell, Shaw e Simon fizeram em seu trabalho sobre o *General Problem Solver*, e o que está sendo feito atualmente em estudos sobre como “novatos” se tornam “especialistas” (Chipman e Meyrowitz, 1993). Finalmente, existe a feliz casualidade em que uma ideia computacional central, como a “redescoberta”, parece corresponder diretamente a uma ideia central em teoria cognitiva, como a “metacognição”.

O culturalista aborda a educação de um modo bastante diferente. O culturalismo tem como sua primeira premissa a noção de que a educação não é uma ilha, mas parte do continente da cultura. Ele pergunta primeiramente qual é a função que a “educação” tem na cultura e qual papel ela desempenha nas vidas daqueles que atuam dentro dela. Sua próxima questão pode ser por que a educação está situada na cultura da maneira que está e como esse posicionamento reflete a distribuição do poder, *status* e outros benefícios. De maneira inevitável, e praticamente desde o princípio, o culturalismo também indaga a respeito dos recursos capacitantes que são disponibilizados às pessoas e que propõem desses recursos é disponibilizada por meio da “educação”, institucionalmente concebida. E ele se preocupa consistentemente com as restrições impostas ao processo de educação – externas, como a organização de escolas e salas de aula ou o recrutamento de professores, e internas, como a distribuição natural ou imposta de capacidades inatas, pois elas podem ser afetadas tanto pela acessibilidade de sistemas simbólicos quanto pela distribuição de genes.

O culturalismo tem duas tarefas. No nível “macro”, ele olha a cultura como um sistema de valores, direitos, trocas, obrigações, oportunidades e poder. No nível “micro”, ele analisa as maneiras que as demandas de um sis-

tema cultural afetam aqueles que devem operar dentro dele. Nesse último espírito, ele se concentra em como seres humanos individuais constroem “realidades” e significados que os adaptam ao sistema, a que custo pessoal, com que resultados esperados. Embora o culturalismo não implique nenhuma visão específica relacionada com restrições psicobiológicas inerentes que afetam o funcionamento humano, particularmente a criação de significados, ele geralmente considera essas restrições como óbvias e considera como são tratadas pela cultura e seu sistema educacional instituído.

Embora o culturalismo esteja longe do computacionalismo e de suas restrições, ele não tem dificuldade para incorporar os seus *insights* – com uma exceção. Obviamente, ele não pode descartar processos relacionados com a criação de significados humanos, por mais que não passem no teste da computabilidade. Como corolário, ele não pode e não descarta a subjetividade e o seu papel na cultura. De fato, como veremos, ele se preocupa muito com a intersubjetividade – a maneira como os seres humanos vêm a conhecer as “mentes uns dos outros”. Nos dois sentidos, o culturalismo deve ser incluído entre as “ciências do subjetivo”. E, como consequência, irei me referir a ele como a abordagem “psicológica cultural” ou, simplesmente, como “psicologia cultural”. Apesar de compreender o subjetivo em seu campo de ação e referir-se seguidamente à “construção da realidade”, a psicologia cultural certamente não descarta a “realidade” no sentido ontológico. Ela argumenta (por razões epistemológicas) que a realidade “externa” ou “objetiva” somente pode ser conhecida pelas propriedades da mente e pelos sistemas simbólicos em que a mente se baseia (Goodman, 1978).

Uma última questão está relacionada com o lugar da emoção e do sentimento. Diz-se com frequência que toda a “psicologia cognitiva”, mesmo sua versão cultural, negligencia ou mesmo ignora o seu lugar na vida da mente. Porém, não é necessário que seja assim e, em minha opinião, não é. Por que o interesse na cognição deveria obstar o sentimento e a emoção (ver, p. ex., Oatley, 1992)? Certamente, as emoções e os sentimentos são representados nos processos de criação de significados e em nossas construções da realidade. Independentemente de se adotar a visão de Zajonc, de que a emoção é uma resposta direta e não mediada ao mundo, com consequências cognitivas subsequentes, ou a visão de Lazarus, de que a emoção exige inferência cognitiva prévia, ela ainda está “ali”, ainda deve ser considerada (Zajonc, 1980, 1984; Lazarus, 1981, 1982, 1984). E, como veremos, particularmente ao lidarmos com o papel da escola na “construção do self”, ela é uma parte importante da educação.

REFERÊNCIAS

- Brinton, C. (1965). *The Anatomy of Revolution*. Nova York: Vintage Books.
- Bruer, J. T. (1993). *Schools for Thought: A Science of Learning in the Classroom*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bruner, J. (1985). Narrative and Pragmatic Modes of Thought. In E. Eisner (ed.): *Learning and Teaching the Ways of Knowing: Eighty-Fourth Yearbook of the National Society for the Study of Education*. Chicago: Chicago University Press, pp. 97-115.
- Bruner, J. (1990). *Acts of Meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Chi, M. T. H., Glaser, R., Farr, M. J. (eds.) (1988). *The Nature of Expertise*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Chipman, S., Meyrowitz, A. L. (1993). *Foundations of Knowledge Acquisition: Cognitive Models of Complex Learning*, vols. 1 and 2. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Crutchfield, J. P., Mitchell, M. (1994). *The Evolution of Emergent Computation*. Santa Fe Institute Technical Report 94-03-012, Santa Fe, NM: Santa Fe Institute.
- Goodman, N. (1978). *Ways of Worldmaking*. Indianapolis, IN: Hackett.
- Grice, H. P. (1989). *Studies in the Way of Words*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Karmiloff-Smith, A. (1979). *A Functional Approach to Child Language: A Study of Determiners and Reference*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond Modularity: A Developmental Perspective on Cognitive Science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kroeber, A. L. (1917). The Superorganic. *American Anthropologist*, 19 (2), pp. 163-213.
- Lazarus, R. S. (1981). A Cognitivist's Reply to Zajonc on Emotion and Cognition. *American Psychologist*, 36, pp. 222-223.
- Lazarus, R. S. (1982). Thoughts on the Relations between Emotion and Cognition. *American Psychologist*, 37 (9), pp. 1019-1024.
- Lazarus, R. S. (1984). On the Primacy of Cognition. *American Psychologist*, 39 (2), pp. 124-129.
- McClelland, J. L. (1990). The Programmable Blackboard Model of Reading. In D.E. Rumelhart e J. L. McClelland: *Parallel Distributed Processing: Psychological and Biological Models*, vol. 2. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 122-169.
- Mitchell, M. (1995). What Can Complex System Approaches Offer the Cognitive Sciences? Artigo apresentado na reunião anual da Sociedade para Filosofia and Psychology, State University of New York at Stony Brook, June 10.
- Oatley, K. (1992). *Best Laid Schemes: The Psychology of Emotions*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Olson, D. R. (1994). *The World on Paper: The Conceptual and Cognitive Implications of Writing and Reading*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Ong, W. J. (1991). *Orality and Literacy: The Technologizing of the Word*. London: Routledge.
- Rumelhart, D. E., McClelland, J. L. (eds.) (1986). *Parallel Distributed Processing: Explanations in the Microstructure of Cognition*, vols. 1 and 2. Cambridge, MA: MIT Press.
- Schank, R. C. (1990). *Tell Me a Story: A New Look at Real and Artificial Memory*. New York: Scribner.
- Segal, J. W., Chipman, S. F., Glaser, R. (1985). *Thinking and Learning Skills: Volume 2, Relating Instruction to Research*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Sperber, D., Wilson, D. (1986). *Relevance: Communication and Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Von Wright, G. H. (1971). *Explanation and Understanding*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Zajonc, R. B. (1980). *Feeling and Thinking: Preferences Need No Inferences*. *American Psychologist*, 35 (2), pp. 151-175.
- Zajonc, R. B. (1984). On the Primacy of Affect. *American Psychologist*, 39 (2), pp. 117-123.