

REVOLUÇÃO DO ENSINO NO BRASIL E NO MUNDO

AS SETE ARTES LIBERAIS

Considerando que objetivo primordial da educação é dotar o homem de instrumentos culturais capazes de impulsionar as transformações materiais e espirituais exigidas pela dinâmica da sociedade e que a educação aumenta o poder do homem sobre a natureza, temos ao mesmo tempo, a busca constante em conformá-lo aos objetivos de progresso e equilíbrio social da coletividade a que pertence.

Neste sentido, as Sete Artes Liberais são um conjunto de sete matérias – sobre as quais falaremos mais adiante desenvolvidas até o final de Idade Média e que assumiram um papel de suma importância pedagógica na época e ainda podemos dizer que, foram à base do desenvolvimento e consolidação do nosso atual sistema educacional.

A criação ou desenvolvimento das Sete Artes Liberais, citada por alguns historiadores teve início na Grécia antiga. Dada a supremacia do estado, a educação visava preparar os jovens para as relações com a cidade-estado. Cada estado tinha suas características e os sistemas educacionais deviam adaptar-se a elas para preparar adequadamente a juventude. Daí decorrem as concepções de Platão e de Aristóteles, de uma educação uniforme, regulamentada em seus mínimos detalhes pela autoridade estatal e compulsória para todos os homens livres. Platão, na República e nas Leis, mostra a que extremos pode chegar à educação quando extrapola os aspectos essenciais da vida. O cidadão-guarda do estado ideal não tem direito à vida doméstica e aos laços familiares. Aristóteles não chega a esse exagero, mas considera a educação familiar prejudicial à criança.

O sistema educacional que mais se aproximou dessa concepção foi o adotado por Esparta, onde os jovens eram preparados sob a supervisão direta do estado, numa espécie de acampamento militar: os rapazes tornavam-se guerreiros e as moças preparavam-se para se tornarem mães de futuros guerreiros. Em Atenas havia leis que dispunham sobre a frequência às escolas dos filhos dos cidadãos livres e os estabelecimentos de ensino eram regulamentados por legislação especial.

Os instrumentos de educação mais em harmonia com a concepção e a cultura gregas eram a música, a cultura literária e artística nacionais, para desenvolver o espírito de lealdade à pátria; e a ginástica para o corpo. Esta era individual e só indiretamente visava estreitar os laços sociais. À medida que a cultura ateniense avançava, os estudos de natureza intelectual assumiam maior importância e a educação física entrava em decadência. Essa tendência provocou críticas, segundo as quais os jovens efeminavam-se pelo excesso de conforto. Mas uma força desintegradora, a que inutilmente se opuseram Platão e Aristóteles, já comprometera o sistema educacional: a retórica dos sofistas.

Na cidade-estado democrática, o orador facilmente se tornava um demagogo, pois a oratória abria caminho à ambição pessoal e induzia os jovens às escolas dos sofistas. As relações cada vez mais estreitas entre os estados gregos aproximaram os ideais cívicos e trouxeram uma concepção mais cosmopolita da educação. O processo completou-se com a perda da independência das cidades-estado, sob domínio macedônico.

A universidade de Atenas, por exemplo, foi o resultado de uma fusão das escolas filosóficas privadas com a organização estatal para a educação dos rapazes. Existiram outros centros de alta cultura, sobretudo em Alexandria, onde o contato do pensamento grego com as religiões e filosofias do Egito originou as filosofias místicas, que culminaram no neoplatonismo. Em Atenas, a educação transformou-se numa retórica vazia, até que a universidade foi fechada por Justiniano, no ano 529.

Quando os romanos conquistaram a Grécia, já encontraram um sistema educacional decadente. No início da república, a educação romana era ministrada na família e na vida social. O pai tinha poder ilimitado sobre os filhos e era publicamente censurado quando fracassava no ensino dos preceitos morais, cívicos e religiosos. Ainda não havia escolas, mas o jovem aprendia a reverenciar os deuses, a ler e a conhecer as leis do país.

Com a importação da cultura grega, a literatura helênica tornou-se o principal instrumento de educação. Surgiram as escolas de gramática, mais tarde suplementadas pelas de retórica e filosofia. Estas ofereciam meios de cultura mais elevados a quem não podia estudar em Atenas e Alexandria. No império, as escolas de retórica foram organizadas pelo sistema estatal. A concepção da cultura retórica é mostrada por Quintiliano, no ano 95 da era cristã, em sua Instituição de Oratória, o mais sistemático tratado de educação do mundo antigo. Para ele, o orador deveria ser a síntese do homem culto, sábio e honrado. Com o advento da autocracia, que logo descambou para a tirania do império, a retórica deixou de representar uma preparação

para a vida. As condições da sociedade não admitiam mais tal tipo de educação. Os costumes se corromperam e renasceu o paganismo. Nessas circunstâncias históricas surgiu o cristianismo, que trouxe um renovado sopro de vida.

A atitude geral dos cristãos para com a educação tradicional evidenciou-se no protesto contra o edito de Juliano que os proibiu de ensinar nas escolas públicas. Estabeleceu-se um conflito: enquanto a educação pagã consistia numa ética individualista e orgulhosa, a cristã exaltava a humildade como uma das mais elevadas virtudes e considerava o orgulho um pecado mortal. Para o cristianismo, o estado supremo era o êxtase amoroso da contemplação mística de Deus. A vida monástica passou a ser vista como ideal cristão. Tais concepções, seguidas por várias gerações, reduziram o valor da cultura clássica, que já na época de São Gregório o Grande, entre 590 e 604, estava superada como meio de educação.

Durante todos esses séculos, a gradual penetração dos bárbaros no Império Romano ajudou a desintegrar a cultura, e muitas escolas públicas desapareceram. Embora os bárbaros absorvessem parcialmente a velha cultura, imperou a obscuridade intelectual. Logrou-se apenas a preservar parte da herança do passado, na obra de filósofos como Boécio, Cassiodoro e Isidoro.

Para um melhor entendimento da evolução do desenvolvimento das Sete Artes Liberais, vamos dividir a Idade Média em dois períodos. No primeiro, correspondente à Baixa Idade Média, o registro pedagógico está ainda ao serviço da conservação do patrimônio cultural romano, da tentativa desesperada de evitar o seu afundamento e, simultaneamente, já dá conta da necessidade de construção de um novo mundo cristão.

O ponto de partida é o programa agostiniano de purificação das almas pelo exercício da inteligência. Se Cícero (Marcus Tullius Cicero, 106-43 a.c.) queria formar o orador instruído capaz de aprender rapidamente qualquer assunto e falar dele com uma eloquência desenvolvida, se Quintiliano (Marcus Fabius Quintilianus, 35-95) queria formar o homem de bem que põe a eloquência ao serviço da virtude, entendida sob o modelo da sabedoria estoica de Santo Agostinho (354-430), obra esta que dominará toda a cultura cristã medieval e que terá como objetivo formar o cristão que põe ao serviço da interpretação dos textos sagrados todos os recursos da cultura antiga e que, pela aquisição conjugada de sabedoria e habilidades retóricas, se torna capaz de explicar, ensinar e pregar a doutrina cristã.

Como que antecipadamente traçando o caminho ao enciclopedismo medieval cristão que se vai seguir, St. Agostinho aponta mesmo, explicitamente, a necessidade de reunir, numa só obra, todos os conhecimentos necessários à interpretação e ensino dos textos sagrados: informações relativas à história, à geografia dos lugares, aos animais, plantas e metais mencionados na Bíblia, à medicina, agricultura, navegação e astronomia, à aritmética e às suas aplicações às figuras (geometria), aos sons (música) e aos movimentos (física), à dialética, necessária para discutir as questões que os textos sagrados colocam à eloquência posta ao serviço da salvação.

Cassiodoro (490-580/3) será o primeiro a corresponder ao apelo de St. Agostinho.

A última resposta direta ao apelo de St. Agostinho será do frade dominicano Thomas de Cantimpré que, quase mil anos depois, reúne ainda, explicitamente, todos os conhecimentos relativos à natureza das coisas necessárias para a interpretação dos textos sagrados, nomeadamente animais, plantas, minerais, cosmologia e astronomia.

Thomas de Cantimpré é considerado como "o último dos romanos", ele é, simultaneamente, a figura que inaugura o programa cultural do monarquismo letrado.

As suas *Institutiones divinarum et saecularum litterarum* fazem jus ao título constituindo, ao mesmo tempo, uma obra secular, destinada a permitir a conservação, em tempos de crise, do profano patrimônio cultural romano, espécie de testamento espiritual de um mundo irremediavelmente perdido e, simultaneamente, uma obra sagrada, um programa de formação moral, intelectual e religiosa para uso de monges e progresso das suas almas, um programa de leituras, um receituário de trabalhos manuais diversos, uma iniciação ao comentário das escrituras e um encaminhamento para a vida contemplativa.

Em especial o livro II, intitulado *De artibus ac disciplinis liberalium litterarum*, constituiu durante séculos um verdadeiro manual das escolas monásticas, oferecendo uma síntese de tudo o que era considerado necessário e suficiente à formação intelectual de um monge.

O livro está dividido em sete partes consagradas, cada uma delas, às sete disciplinas que Cícero considerara dignas do homem livre, ou seja: **As Sete Artes Liberais**.

Tendo por base uma perspectiva neoplatônica da ordem dos saberes orientados para a contemplação, Cassiodoro começa pela gramática, retórica, dialética, três artes que podem permitir aceder à compreensão dos autores latinos e passam posteriormente à aritmética, à música e à geometria e termina com a astronomia, metáfora da ascensão da terra aos céus.

Por seu lado, as Etimologias de St. Isidoro (560-636), bispo de Sevilha, foram consideradas como a primeira grande enciclopédia cristã. Embora fundada nos saberes antigos, a obra persegue, em obediência ao preceito agostiniano, uma finalidade exegética construída com o objetivo de servir para a formação cristã dos clérigos, bem como, da população da península recentemente convertida.

A grande novidade desta obra reside no fato de, pela primeira vez, estar construída sob a forma de um léxico. A ideia, que terá desenvolvimentos e ramificações de insuspeitada importância no pensamento posterior, é a de que a essência das coisas se dá a ver na etimologia dos nomes que as designam.

Tendo as palavras sido dadas às coisas por Adão de acordo com o conhecimento completo da sua natureza, seria possível penetrar no conhecimento das suas propriedades mais ocultas encontrando o sentido primitivo das suas designações originais. Seguindo este método, St. Isidoro vai apresentando a totalidade dos saberes sob a forma de um imenso conjunto de definições, construídas a partir das etimologias dos termos definidos.

A etimologia desempenha, pois um duplo papel, teológico e epistemológico: ela é, simultaneamente, a forma de reconduzir os nomes e as coisas até ao criador e o método de unificação do conhecimento.

As definições relativas às Sete Artes Liberais, a gramática latina (livro I), a retórica e a dialética (livro II), a aritmética, a geometria, a música e a astronomia (livro III), logo seguidas da medicina (livro IV) do direito e cronologia (livro V). Vêm depois as ciências sagradas: história da criação, escrituras, liturgia, nomes de deuses e de santos, personagens bíblicos, funções eclesiais, heresias, filósofos, poetas, sibilas, magos, pagãos, deuses dos gentios, etc. (livros VI a VIII). O livro IX ocupa-se dos grupos humanos, dos diferentes povos e das suas línguas, o X apresenta um glossário e o XI ocupa-se da anatomia humana. Seguem-se os animais (livro XII), cosmografia (livro XIII), geografia da terra (XIV), cidades, agrimensura e estradas (livro XV), pedras e metais (livro XVI), agricultura, horticultura (XVII), armas, guerra e jogos (livro XVIII), navegação, monumentos e vestuário (livro XIX) alimentação, utensílios domésticos e rurais (livro XX). Como diz Gilson (1962: 152) o sucesso desta obra tem a ver com o fato de ela ocupar, numa biblioteca medieval, "o mesmo lugar que a Enciclopédia Britânica ou a Larousse ocupam numa biblioteca moderna", pondo à disposição do público uma soma de informações fiáveis sobre praticamente todos os assuntos.

Verdadeiras ou falsas, engenhosas ou risíveis, estas etimologias foram-se transmitindo de geração em geração durante toda a Idade Média.

A sua contribuição para a configuração medieval da ideia de uma enciclopédia universal e a sua influência no enciclopedismo posterior foi decisiva.

Por exemplo: Raban Maur, teólogo e enciclopedista alemão de língua latina e discípulo de Alcuíno, constituem uma cópia quase literal dos livros VI-IX e XI-XX das Etimologias de St. Isidoro. Com magníficas ilustrações, a obra é constituída por 22 livros que retomam as etimologias submetendo-as, no entanto, a uma diferente estruturação (primeiro Deus, depois a Igreja, finalmente os homens, a terra e as artes e técnicas) e retirando-lhes todas as referências à antiguidade e mitologia clássicas.

No segundo período, correspondente à Alta Idade Média, as escritas ganham autonomia relativamente à necessidade de conservação do mundo antigo e passam a estar postas ao serviço do incipiente renascimento cultural a que os povos da Europa, saindo lentamente da convulsão e da barbárie, se vão doravante dedicar. Depois de um primeiro impulso dado pelas reformas do ensino levadas a cabo por Carlos Magno e Alcuíno (738-804), face ao florescimento das escolas monacais e catedrais nos séculos X e XI, ao desenvolvimento do movimento copista e de tradução de textos árabes e antigos, nomeadamente Aristóteles (até então quase exclusivamente conhecido enquanto sistematizador da Lógica) e, posteriormente, ao aparecimento das primeiras universidades, em Bolonha, Oxford, e Paris, surge uma nova criatividade cultural que se põe em

marcha da qual decorrerá, em paralelo com grandes transformações demográficas, sociais e políticas, uma rápida evolução científica e técnica.

As Sete Artes Liberais aproximam-se então daquilo que, no século XIII, virá a ser a Summa, não no sentido da exposição completa de uma doutrina teologicamente fundada, mas enquanto totalidade aditiva de conhecimentos parcelares relativos às várias regiões da realidade e, portanto, às disciplinas que as tratam. Disciplinas que, sendo definidas pelos seus objetos, têm o mundo - objeto último da criação - como sua referência primeira. Nesse sentido, títulos como a *Philosophia mundi* de Guillaume de Conches (1080-1145) ou o *De Imagine mundi* de Honorius d'Autan (Honorius Augustodunensis) são eloqüentes: eles procuram constituir-se como imagem do mundo. Como perceberá Vincent de Beauvais (1190-1264), a enciclopédia é, doravante, o espelho maior - *Speculum Majus* - de uma época e dos conhecimentos que dela têm os seus espíritos mais cultivados, a projeção, no espaço limitado de algumas páginas, da totalidade do mundo e da cultura. Estamos aqui em face de um dos traços mais característicos do ensino medieval tardio - a procura de uma correspondência especular entre o corpo da enciclopédia e a ordem do mundo.

Um dos nomes mais importantes dos escritores da era medieval deste segundo período é Hugues de St. Victor (1096-1141), que apresenta dois aspectos profundamente inovadores. Em primeiro lugar, o fato de uma organização sistemática do saber humano unificado, não já pela teologia, mas pela filosofia que é subdividido em quatro grandes ramos: filosofia teórica ou *Speculativa* (teologia, matemática e física), filosofia prática ou *Activa*, privada (ética e moral) e pública (economia e política), filosofia *Mechanica* (lanifícios, balística, navegação, agricultura, caça e pesca, medicina, tecelagem, teatro) e *Lógica* ou *Sermonialis* (gramática, retórica e dialética). O segundo aspecto significativo diz respeito ao fato de, num mundo em plena evolução científica e técnica, todo esse conjunto de livros se fazer eco da importância crescente das ciências profanas e proceder, rapidamente, à integração do fenômeno técnico.

Tendo-se nos livros antigos a concepção da ciência como a unidade do percurso da formação educativa ordenada pelo modelo circular da *Paidéia*, isto é, dando a cada área do saber um valor idêntico, o medieval apontava para uma concepção hierárquica dos saberes teologicamente fundada. Ao contrário dos ensinamentos gregos e latinos que não prestavam muita atenção a questões religiosas, e embora a religião continue a não ser o tema dominante da enciclopédia, ela passa a determinar a forma de todo o seu conteúdo.

Recorde-se, por exemplo, o caso já referido de Cassiodoro que estrutura a sua enciclopédia de forma ascensional, partindo da ordem humana, em que inclui a medicina e as disciplinas do *trivium*, para a divina em que inclui as disciplinas matemáticas e a astronomia.

Um outro traço característico da época medieval diz respeito ao seu caráter compendial. Quer isto dizer que as descrições que as enciclopédias medievais apresentam, não têm por base a observação do mundo, dos seus seres e acontecimentos, mas a erudição, a reunião e compilação de informações provenientes dos autores clássicos e cristãos. Reunindo e ordenando um *corpus* textual preexistente que traduz uma concepção estática do conhecimento, insensível às discrepâncias resultantes da variedade e multiplicidade das fontes. Tal vai implicar que, contribuindo embora para a preservação dos escritos clássicos cujos extratos seleciona, transcreve e compila, o mundo natural que a enciclopédia agora descreve, apareça sobre determinado pela presença de tópicos como a magia e a astrologia e por elementos fantásticos repescados nas autoridades antigas e bíblicas.

Acresce que, pelo fato de ser invariavelmente escrita em latim, e, portanto numa língua universalmente conhecida pelo público a que se destina (ou que o próprio latim seleciona), esses livros conhecem antecipadamente os seus leitores, na esmagadora maioria dos casos, elementos da igreja. Os seus autores podiam, portanto, restringir ao mínimo os comentários pessoais e o caráter moralizador do texto, limitar-se a oferecer passagens úteis à vida dos seus leitores que delas retirariam os ensinamentos convenientes de acordo com o seu juízo. No fundo esperavam que o efeito cumulativo dos conteúdos da enciclopédia fosse suficiente para garantir a moral e a religiosidade.

E finalmente tendo como características gerais teríamos, em primeiro lugar, o fato de as Sete Artes Liberais estar organizada de forma disciplinar, de acordo com a estrutura do *trivium* e do *quadrivium* na qual, irá ser recortada a organização curricular, hierárquica e teologicamente fundada, da universidade medieval.

Uma vez abordada a história da educação, seus registros, livros e enciclopédias, desde a época que se tem conhecimento até a Idade Média e que deram origem as Sete Artes Liberais, a seguir vamos apresentá-las detalhadamente, inclusive fazendo alusão aos períodos e considerações que cada uma dessas Sete Artes requer.

As Sete Artes Liberais estão divididas em dois grupos, sendo:

Trivium: gramática, retórica e dialética.

Quadrivium: aritmética, geometria, astronomia e música.

Gramática A arte de escrever ou ler.

É o conjunto das regras que presidem a correção, a norma da língua escrita ou falada.

Gramática Comparada: que, a partir das séries de correspondências rigorosas entre várias línguas, procura depreender as relações genealógicas existentes entre elas.

Gramática Descritiva: que examina uma língua como sistema de meios de expressão.

Gramática Gerativa e Transformacional: que procura explicar os fatos linguísticos atuais pelo modo como teriam sido originariamente engendrados.(criada entre 1960 e 1965, por Chomsky e pelos linguistas do Massachusetts Institute of Technology (MIT).

Gramática Histórica ou Diacrônica: que se ocupa da evolução dos fatos de uma língua.
Gramática Normativa: que apoiada no uso idiomático das classes cultas, estabelece regras para a utilização de uma língua como código de bem falar e escrever.

A reflexão gramatical dos filósofos gregos parte, na obra de Platão, da distinção lógica, sujeito, predicado, artigo, nome comum, nome próprio, adjetivo, preposição e a conjunção, categorias fundadas por sua vez em critérios formais. Estas classificações foram adotadas pelos romanos e em seguida pelos gramáticos medievais.

No século XVII, a gramática geral e racional de Port Royal reafirmou a universalidade dos princípios que estão subentendidos nas línguas, enquanto outros gramáticos, como Vaugelas, se dirigiam a um público preocupado com o bom uso da língua.

Beauzée, no século XVIII, diferenciou a “gramática geral”, ciência racional dos princípios imutáveis das línguas faladas e escritas, e a “gramática particular”, arte de conciliar as instituições arbitrárias e usuais de uma língua particular com os princípios gerais.

Esta dupla tradição (normativa e filosófica) perpetuou-se até o século XIX, enquanto surgia um interesse cada vez maior pelas línguas particulares, consideradas como sistemas complementares de sons, de palavras, de formas, de construções, das quais se pode descrever a evolução e o estado em uma dada época.

Retórica Arte de bem falar e escrever. A arte de bem falar com o propósito de convencer e persuadir.

O conceito da retórica surgiu intimamente ligado à sofística, a ponto de alguns estudiosos acreditarem que uma parte significativa dos trabalhos destes pensadores tinha apenas intenção oratória, sendo, portanto, destituída de conteúdo objetivo. O certo é que, como arte da eloquência, a retórica foi ensinada pelos sofistas do século V a.C, e um deles, Górgias de Leôncio, exaltou-a como atividade fundamental do homem. Sócrates e Platão criticaram a retórica dos sofistas acusando-os de converter o “bem dizer” em mera técnica de persuasão, independente do conteúdo. Aristóteles, que também criticou os sofistas, subordinou a retórica ao conhecimento da verdade, atribuiu-lhe uma função moral ou social e colocou-a a serviço da virtude.

Para os estóicos, a retórica constituía, junto com a dialética, uma das partes da lógica: por dialética entendiam a ciência do bem relacionar; por retórica, e a do bem falar. Dentre os epicuristas, muitos viam na retórica a ciência do provável, em oposição às ciências exatas. Outras escolas da antiguidade consideraram a retórica uma atividade imprópria ao filósofo, sobretudo quando se acentua o aspecto emocional da arte de

falar. Tal não foi o caso de Cícero, que, ao contrário, associou-a intimamente à filosofia: chamou-a de *ratio dicendi* (razão que diz), deixando claro sua opinião de que a arte retórica exige sólidos conhecimentos, não se reduzindo à mera aplicação mecânica de regras de eloquência. Apesar disso só no final da antiguidade é que a retórica como um conjunto de regras mecanicamente utilizáveis, teve maior repercussão. E, assim elaboravam-se cada vez com mais detalhes os aspectos puramente técnicos do discurso tendo em vista o virtuosismo verbal. A Quintiliano deve-se um rigoroso tratado sobre as regras retóricas.

Na idade média, sendo a retórica uma das artes liberais, compunha assim, com a gramática e a dialética o chamado *trivium*. Como arte do discurso e da persuasão, relacionava-se a tudo o que fosse considerado matéria de opinião. Mas, devido à existência de uma verdade religiosa absoluta, a retórica se viu reduzida, em grande parte, a puro virtuosismo.

No Renascimento renovou-se o interesse pela retórica grega mantendo-se aceso até o período barroco. Estreitamente ligado ao humanismo renascentista, reassumiu o caráter de atividade constitutiva e aperfeiçoadora de opiniões.

No século XVII, o cartesianismo e o impressionismo por se fundamentarem em evidências “intelectual ou empírica”, levaram ao descrédito da retórica. No romantismo, porém, ela voltou a ser valorizada a partir da influência de Rousseau, de cujo pensamento foi o eixo construtivo.

No século XX, manifestou-se um novo interesse pela retórica por parte de pensadores que novamente colocaram o problema do seu conteúdo e sua finalidade. Essa recente reabilitação se deu sobre tudo com a nova retórica ou teoria da argumentação, de Chaim Perelman e L. Olbrechts-Tyteca. Segundo esses pensadores, o objeto da retórica é o estudo dos meios de argumentação que escapam à lógica formal e que permitem convencer, obter a adesão de outra pessoa. O campo de atuação da retórica abrange, portanto, todos os ramos do conhecimento (como ética, o direito, a Política e grande parte da filosofia), que se constituem apenas de opiniões plausíveis e que não só podem ser defendidas por meio de argumentos igualmente e tão somente plausíveis.

Dialética Arte de argumentar ou discutir. Raciocínio que consiste em analisar a realidade, evidenciando suas contradições e buscando superá-las.

Para Platão, a dialética, em virtude de opor dois objetos ou duas maneiras de ver um objeto, é aparentada ao diálogo; consiste em ir do visível ao invisível. Põe assim, em evidência uma progressão do seio do confronto de duas tomadas de posição. Permite ir ao inteligível, que constitui a própria essência das coisas. Em Hegel, a dialética é uma realidade que tem um aspecto objetivo (exprime a estrutura contraditória de toda a realidade e seu movimento essencial de determinação por si) e um aspecto subjetivo, enquanto é um modo de conhecimento. Constitui, nisto, a história do conceito, ou a história do espírito. A dialética marxista é herdeira da filosofia de Hegel. É um pensamento da contradição; concebe a identidade da identidade e da diferença, a ser o nada, etc. Para a dialética hegeliana, as contradições se resolvem na filosofia; para a dialética marxista só podem se resolver na atividade histórica e social.

Aritmética Estudo das propriedades do conjunto dos números racionais.

Desde a antiguidade, os matemáticos interessam-se pela pesquisa das propriedades dos números. Para os babilônios e os egípcios, os números inteiros e fracionários estavam, estreitamente ligados a necessidades práticas. O caráter abstrato dos números só foi admitido explicitamente pela escola grega dos pitagóricos em 500 a.C. Já os matemáticos de Alexandria operavam com os números irracionais.

Os sábios da Índia introduziram os números negativos e o zero. Por intermédio dos árabes o sistema de numeração posicional na base decimal com zero, provavelmente originário da Índia, difundiu-se no ocidente por volta dos séculos XI e XII. A aritmética desenvolveu-se sobre a pressão das necessidades práticas do comércio, das finanças e da astronomia. Napier (1594) e depois Bürgi (por volta de 1600) inventaram, independentemente, os logaritmos. Pascal inventou uma verdadeira máquina aritmética.

Pierre de Fermat (1601-1665), foi o primeiro matemático dos tempos modernos a se interessar pela ciência dos números. Os matemáticos do século XVIII tentaram demonstrar os teoremas de Fermat, que se revelaram corretos, a exceção de um erro e de um “teorema” até hoje não demonstrado. Apesar dos trabalhos importantes de Euler e de Legendre, a teoria dos números permaneceu, durante o século XVIII, um

amontado de propriedades isoladas. As *Disquisitiones Arithmeticae* (1801) de C.F. Gauss, sistematizando a teoria então existente e estendendo-a inauguraram uma nova era (teoria dos números).

Geometria Ciência das figuras do espaço. Estudo das invariantes de um grupo de transformações do espaço.

As origens da Geometria remontam a Mesopotâmia e ao Egito antigos, mas são os que rompem o pragmatismo das civilizações anteriores (600 a 300 a. C). Os elementos de Euclides constituem a exposição mais completa e bem acabada de geometria da Antiguidade. São apenas abordados problemas cujas soluções podem ser obtidas através de régua e compasso. Os postulados que embasam o edifício geométrico euclidiano asseguram a existência deste e, ao mesmo tempo, determinam as propriedades do que chamamos de espaço euclidiano. Na escola de Alexandria, o rigor euclidiano e as técnicas babilônicas e egípcias aliam-se para formar uma geometria mais voltada às aplicações. Os árabes se apropriam dos conhecimentos gregos, criticando-os e estendendo-os sem, entretanto, inovar a geometria helênica. A Europa medieval, por intermédio dos árabes, toma conhecimento dos textos gregos. No século XV, o Ocidente acolhe com entusiasmo a herança grega conservada por eruditos bizantinos. A integração de métodos projetivos no corpo da geometria é a primeira contribuição de matemáticos da Renascença ao desenvolvimento dessa disciplina.

No século XIII, aparecem os métodos da geometria analítica nas obras de Descartes e de Fermat. Em sua *Geometria* (1637), Descartes aplica os métodos algébricos ao estudo das curvas; pouco a pouco, aparece a idéia de equação de uma curva. As ideias do cálculo infinitesimal permitem examinar as propriedades que variam de um ponto a outro de uma curva. A criação, por Monge, da geometria descritiva, que representa os pontos do espaço por suas projeções ortogonais sobre dois planos perpendiculares, dá um novo impulso à geometria projetiva.

Até o século XIX, a geometria euclidiana foi considerada plenamente capaz de dar conta do mundo sensível e seus resultados foram considerados absolutamente verdadeiros. Na virada do século alguns sábios entreviram a possibilidade de construir novas geometrias (ditas não euclidianas) logicamente coerentes sobre o sistema de axiomas euclidiano, mas substituindo o quinto postulado de Euclides por sua negação N.I. Lobachevski (1826) e J. Bolyaal (1832-1833) fazem as primeiras exposições sistemáticas de uma geometria fundamentada sobre a hipótese de que por um ponto exterior a uma reta dada passam uma infinidade de paralelas a ela (geometria hiperbólica), A geometria elíptica, deduzida da hipótese de que não há nenhuma paralela à reta, é estudada por B. Riemann (1826-1866). A concepção riemanniana do espaço já prefigura a concepção da teoria da relatividade geral. Klein, no programa de Erlangen (1872), propõe-se a estabelecer um princípio geral a partir do qual seja possível edificar as duas geometrias: métrica e projetiva. Ele caracteriza cada geometria por um grupo de transformações e a identifica com o estudo dos invariantes desse grupo.

Klein propõe assim a seguinte hierarquia:

Geometria projetiva estudo dos invariantes pelo grupo projetivo das homografias;

Geometria afim estudo dos invariantes pelo grupo afim;

Geometria métrica estudo dos invariantes pelo grupo das isometrias;

Geometria euclidiana estudos dos invariantes pelos grupos de transformações rígidas (rotação, translação, reflexão); situadas no mesmo nível em que a geometria afim: a) geometria não-euclidianas, chamada por Klein de geometria métrica hiperbólica (estudos dos invariantes por um subgrupo particular do grupo das projeções, aquele que deixa invariante uma cônica real); b) geometria métrica parabólica, na qual há conservação da medida dos ângulos.

No século XX, a geometria ligada à álgebra por intermédio das coordenadas toma a forma da geometria algébrica, enriquecida pela análise e pela topologia.

Astronomia Ciência que estuda as posições relativas, os movimentos, a estrutura e a evolução dos astros. Conjunto de conhecimentos astronômicos de um povo ou de uma pessoa.

Os antigos possuíam apenas conhecimentos astronômicos limitando-se à observação dos fenômenos celestes visíveis a olho nu, geralmente com finalidades práticas ou religiosas. Aristóteles (século IV a. C) difundiu a crença da imobilidade da terra. O maior astrônomo observador da antiguidade foi Hiparco (fim do século II a. C); sua obra foi transmitida através de Ptolomeu (fim do século II), cuja versão árabe, representa uma vasta compilação dos conhecimentos astronômicos da Antiguidade.

A astronomia clássica surgiu no século XVI, graças a Copérnico, que propôs, em 1543, um sistema de mundo heliocêntrico. Depois, Kepler estabeleceu, de 1609 a 1619, com a ajuda das observações de Ticho Brahe, as leis do movimento dos planetas. Nessa época, Galileu fez as primeiras observações do céu com luneta, descobrindo as manchas solares, o relevo lunar, as fases de Vênus, os satélites de Júpiter, etc. Em 1687, Newton estabeleceu as leis fundamentais da mecânica celeste, deduzindo das leis de Kepler, e da mecânica de Galileu o princípio da gravitação universal. A partir de então, pode-se calcular com precisão os movimentos da lua, dos planetas e dos cometas.

Nos séculos XVIII e XIX, a mecânica celeste tornou-se cada vez mais precisa, permitindo, em 1846 a descoberta do planeta Netuno, na posição prevista pelo cálculo. Na segunda metade do século XIX, o uso da fotografia e da espectroscopia no estudo dos corpos celestes permitiu o desenvolvimento da astrofísica. A teoria da relatividade geral de Einstein, em 1916, renovou a cosmologia.

A astrometria ou astronomia de posição determina, com maior precisão possível, as coordenadas das estrelas e define com precisão uma escala de tempo uniforme. Os modernos métodos de observação (astrolábio, impessoal, telemetria, laser, técnicas especiais), as medidas precisas dos intervalos de tempo através da aferição de frequência e a construção de uma escala de tempo atômico (TAI) permitiram consideráveis progressos nessa área.

A mecânica celeste estuda os movimentos dos planetas e dos seus satélites, com todas as complexidades introduzidas pelas perturbações provocadas pelas interações dos diferentes corpos do sistema solar. Aplicada a grupos de estrelas, dos quais se conhecem simultaneamente, a distância e o movimento, permitiu e evidenciar a rotação do conjunto da nossa galáxia em torno do seu núcleo central.

A astronomia e a mecânica celeste permitem avaliar também as massas estelares pela análise das órbitas das estrelas duplas.

Além disso, as técnicas espaciais desempenham um papel fundamental no estudo do universo: as sondas espaciais sobrevoam a pequenas distâncias, os planetas do sistema solar e seus satélites, em certos casos, pousam na sua superfície, enquanto satélites na órbita da terra trazem uma importante contribuição à astrofísica.

Música Arte que permite ao homem exprimir-se por meio de sons. Iniciada em diferentes épocas e em diversas regiões.

Em minhas buscas, com relação a essa arte, considerei o mais interessante a música grega antiga. Sua história pode ser dividida em três períodos: a era pré-histórica, lendária, que termina no século VIII a.C; o apogeu da arte solista; e finalmente a era da arte e do lirismo coral, que também correspondem ao tempo dos filósofos (Pitágoras, Platão, Aristóteles) dos teóricos (Aristoxeno, Alípio) e a relação da música com os números e ao seu poder ético e educativo.

A música grega popular tem suas raízes na Antiguidade e na Idade Média bizantina. Intimamente ligada à poesia e as danças populares.

Na música brasileira, que embora isoladamente existam práticas musicais indígenas, destaca-se a influência e a combinação das culturas européia e africana. Em 1549 jesuítas implantaram na Bahia um curso de música, generalizando a partir do século XVII, o ensino musical por toda costa do país.

Considerações :

Desta forma, podemos concluir que dentre as Sete Artes Liberais, as três primeiras estão próximas umas das outras e todas elas reforçam o sentido da verdade. Uma após a outra, complementam-se e ensinam transmitir novos conteúdos que se centram na utilização da palavra como instrumento da verdade. A gramática corrige a comunicação; a retórica indica e eloquência, enquanto a lógica ou dialética pauta o discurso, sempre mostrando o método adequado. Sendo que, todas essas etapas devem ser percorridas pelo homem para o seu crescimento e progresso.

O simbolismo aritmético eleva o nosso espírito a unidade Divina, ao conhecimento da dualidade dos opostos, mas também a trilogia temporal do que foi, é e será.

Através da Música, podemos apreciar a grandeza da obra do criador.

Através da astronomia podemos potencializar a nossa capacidade de observação e entendimento de tudo que nos cerca, mesmo não sendo tangíveis.

Assim sendo, a somatória dos conhecimentos adquiridos em nosso aprendizado, seu entendimento, propagação e sua divulgação fará com o que seus preceitos sejam praticados a todo o momento em todos os lugares, na busca de ser ter uma sociedade perfeita em seu mais amplo sentido.



O filósofo tcheco combateu o sistema medieval, defendeu o ensino de “tudo para todos” e foi o primeiro teórico a respeitar a inteligência e os sentimentos da criança

COMÊNIO

O PAI DA DIDÁTICA MODERNA

Quando se fala de uma escola em que as crianças são respeitadas como seres humanos dotados de inteligência, aptidões, sentimentos e limites, logo pensamos em concepções modernas de ensino. Também acreditamos que o direito de todas as pessoas – absolutamente todas – à educação é um princípio que só surgiu há algumas dezenas de anos. De fato, essas idéias se consagraram apenas no século 20, e assim mesmo não em todos os lugares do mundo. Mas elas já eram defendidas em pleno século 17 por Comênio (1592-1670), o pensador tcheco que é considerado o primeiro grande nome da moderna história da educação.

A obra mais importante de Comênio, *Didactica Magna*, marca o início da sistematização da pedagogia e da didática no Ocidente. A obra, à qual o autor se dedicou ao longo de sua vida, tinha grande ambição. “Comênio chama sua didática de ‘magna’ porque ele não queria uma obra restrita, localizada”, diz João Luiz Gasparin, professor do Departamento de Teoria e Prática da Educação da Universidade Estadual de Maringá (PR). “Ela tinha de ser grande, como o mundo que estava sendo descoberto naquele mo-

mento, com a expansão do comércio e das navegações.”

No livro, o pensador realiza uma racionalização de todas as ações educativas, indo da teoria didática até as questões do cotidiano da sala de aula. A prática escolar, para ele, deveria imitar os processos da natureza. Nas relações entre professor e aluno, seriam consideradas as possibilidades e os interesses da criança. O professor passaria a ser visto como um profissional, não um missionário, e seria bem remunerado por isso. E a organização do tempo e do currículo levaria em conta os limites do corpo e a necessidade, tanto dos alunos quanto dos professores, de ter outras atividades.

Ruptura com a escolástica

Comênio era cristão protestante e pertencia ao grupo religioso Irmãos Boêmios, ao qual se manteve vinculado por toda a vida, tornando-se, em 1648, bispo dos morávios. Embora profundamente religioso, o pensador propôs uma ruptura radical com o modelo de escola até então praticado pela Igreja Católica, aquele voltado apenas para a elite e dedicado primordialmente aos estudos abstratos. Ainda vigoravam as

doutrinas escolásticas da Idade Média, pelas quais todas as questões teóricas se subordinavam à teologia cristã.

Comênio não foi o único pensador de seu tempo a combater o pedantismo literário e o sadismo pedagógico, mas ousou ser o principal teórico de um modelo de escola que deveria ensinar “tudo a todos”, aí incluídos os portadores de deficiência mental e as meninas, na época alijados da educação. “Ele defendia o acesso irrestrito à escrita, à leitura e ao cálculo, para que todos pudessem ler a *Bíblia* e comerciar”, diz Gasparin. Comênio respondia assim a duas urgências de seu tempo: o aparecimento da burguesia mercantil nas cidades européias e o direito, reivindicado pelos protestantes, à livre interpretação dos textos religiosos, proibida pela Igreja Católica.

A obra de Comênio corresponde também a outras novidades, entre elas “o despertar de uma nova concepção de criança”, como diz Gasparin. “Ele a trata em seus livros com muita delicadeza, num tempo em que a escola existia sob a égide da palmatória”, con-

“Deve-se começar a formação muito cedo, pois não se deve passar a vida a aprender, mas a fazer”

tinua o professor. “A educação era vista e praticada como um castigo e não oferecia elementos para que depois as pessoas se situassem de forma mais ampla na sociedade. Comênio reagiu a esse quadro com uma pergunta: por que não se aprende brincando?”

Salvação da alma

Sob influência de seitas protestantes e do filósofo inglês Francis Bacon (1561-1626), Comênio acreditava que a salvação da alma poderia ser alcançada durante a vida terrena e que o caminho para isso poderia ter a ajuda da ciência. Para ele, a criatura humana correspondia ao ideal de perfeição. Co-

BIOGRAFIA

O nome Comênio é o aporuguesamento da assinatura latina (Comenius) de Jan Amos Komensky, nascido em 1592 em Nivnice, Morávia (então domínio dos Habsburgos, hoje República Tcheca). O pensador Comênio foi filho único de um casal de membros do grupo protestante Irmãos Boêmios. Na Universidade de Heidelberg (Alemanha), se entusiasmou com as idéias de filósofos que criavam uma concepção de ciência baseada no empirismo. Seguiu carreira religiosa e teve de fugir para a Polônia quando, no início da Guerra dos 30 Anos, em 1618, o rei Ferdinando II decidiu reimpor o catolicismo na Boêmia. Sua revolta com a situação o levou a escrever obras filosóficas e pedagógicas satirizando a ordem vigente e propondo mudanças radicais. Essas idéias seduziram pensadores da Inglaterra, que o convidaram a trabalhar no país, mas o projeto foi abortado pela eclosão da Guerra Civil Inglesa, em 1642. Tentativas de reforma escolar a pedido dos governos da Suécia e da Hungria acabaram fracassando – em parte por causa da insistência do pensador em divulgar sua “pansofia”, sem sucesso – e ele voltou para a Polônia. Comênio teve novamente de fugir de uma guerra civil e estabeleceu-se em Amsterdã, onde permaneceu até morrer, em 1670. Por essa época, seus livros de texto ilustrados para o aprendizado de línguas e ciências tinham se tornado uma bem-sucedida novidade nas escolas da Europa.



Gravura de próprio Comênio para um de seus livros de texto: aprender brincando



Gráficos do século 16 na Itália, em gravura da época: a técnica a serviço do saber

mênio acreditava que, por ser dotado de razão, o homem pode entender a si e a todas as coisas. Portanto, deve se dedicar a aprender e a ensinar. Seguindo esse pensamento, Comênio concluiu que o mais importante na vida não é a contemplação e sim a ação, o "fazer".

No pensamento humanista do pedagogo tcheco, a instrução e o trabalho diferenciavam o homem burguês do homem feudal. Em sua trajetória, o novo indivíduo deveria imitar a natureza, porque, emulando Deus e respeitando as aptidões de cada um, não haveria possibilidade de erro. De Bacon, Comênio adotou o método empírico de explorar o mundo, em contraposição às verdades impostas pelo ensino medieval. Pela experimentação, ele acreditava que todos poderiam vir a enxergar a harmonia do universo sob o caos aparente. "Comênio queria mudar a escola com a didática e a sociedade com a educação", diz Gasparin. "Era um grande idealista."

PARA PENSAR

A maior contribuição de Comênio para a educação dos dias de hoje é, segundo o professor Gasparin, a idéia de "trazer a realidade social para a sala de aula, fazendo uso dos meios tecnológicos mais avançados à disposição". De tão fascinado pela invenção da imprensa e pela possibilidade de disseminação de conhecimento que ela representava, Comênio criou a expressão "didacografia" para designar o método universal de ensino que ele pretendia inaugurar. Nos dias de hoje, a tecnologia da informação seria capaz de realizar essa revolução? Qual é sua opinião?

Age idiotamente aquele que pretende ensinar aos alunos não quanto eles podem aprender, mas quanto ele próprio deseja”

EM BUSCA DA HARMONIA UNIVERSAL

Comênio viveu a maior parte da vida cercado de guerras. Algumas delas, como a Guerra dos 30 Anos, de protestantes contra católicos, lhe diziam respeito diretamente. Toda sua obra foi marcada profundamente por isso, uma vez que o fim último de seu pensamento era a compreensão universal, que uniria toda a humanidade. Ele perseguiu desde a juventude a unificação da totalidade do conhecimento humano, porque imaginava que ele

era finito e imutável. A construção de uma enciclopédia do saber e sua adaptação às capacidades infantis são o grande tema da pedagogia de Comênio, e para sustentá-la ele criou uma base filosófica que denominou "pansofia", a procura de um princípio básico que harmonizasse todo o saber. Ao contrário de seu pensamento educacional, que suscitou interesse pela Europa afora, a pansofia não teve seguidores.

A reforma necessária do ensino médio: além de Gramsci

Vocational Education, Education 2016-08-19

A reforma necessária do ensino médio: além de Gramsci

Em boa hora o Ministério da Educação decidiu retirar o ensino médio da projeto da base nacional curricular comum que está sendo proposto para a educação brasileira. A principal razão para isto foi o entendimento de que o atual modelo único do ensino médio precisa ser alterado, reduzindo o número de matérias obrigatórias e permitindo que os estudantes possam optar por diferentes trilhas de formação, inclusive de natureza profissional ou técnica, como acontece em todo o mundo.

Além de alterar o texto da proposta para abrir a possibilidade de diversificação que agora se espera, é importante também rever as premissas endossadas até recentemente pelo Ministério da Educação, para que elas não ressurgam com outras roupagens no novo formato que deve ser introduzido. Para isto, é preciso examinar com cuidado o texto sobre o ensino médio que consta da versão revista da Base Nacional Curricular publicada recentemente.



Ao justificar o currículo enciclopédico e inviável que temos hoje, a proposta pretendia resolver um problema equivocadamente e inexistente, que é o da "fragmentação do saber", como se não vivêssemos em um mundo em que o saber é altamente diferenciado e especializado, e em que ninguém pode pretender dominar de forma abrangente todos os campos de conhecimento. Segundo a proposta, "a definição de uma base comum deve se comprometer com a criação de alternativas que superem a fragmentação dos conhecimentos e tornem o trato com o saber um desafio interessante e envolvente para os/as estudantes", como se uma coisa tivesse que ver com a outra.

A proposta da base reproduz trechos do parecer anterior do Conselho Nacional de Educação que aprova as diretrizes curriculares para o ensino profissional médio (Conselho Nacional de Educação 2012). Este parecer preconizava que trabalho, ciência, tecnologia e cultura sejam entendidas "como dimensões indissociáveis da formação humana", propondo que o ponto de partida da análise fosse o "conceito de trabalho, simplesmente pelo fato de ser o mesmo compreendido como uma mediação de primeira ordem no processo de produção da existência e de objetivação da vida humana"; e mantém a preferência pelo princípio utópico da "formação integral", que deveria ser "o elo articulador e para o qual convergem todas as áreas do conhecimento, de forma que os componentes curriculares, com seus objetivos de aprendizagem entrelaçados aos eixos formativos, componham um mosaico de aprendizagens que assegurem o desenvolvimento dos/das estudantes em todas as suas dimensões (intelectual, física, social, emocional e simbólica)".

A origem desta preocupação com a formação integral, aparentemente louvável e inócua, está nas notas de prisão dos anos 20 do marxista italiano Antônio Gramsci, trazidas para o Brasil por alguns filósofos da educação, e que tiveram grande penetração entre os pedagogos brasileiros (Saviani 1989, Saviani 2003). Gramsci ficou conhecido sobretudo pela sua preocupação com o tema da hegemonia, que pretendia ir além do conceito tradicional de dominação de classes desenvolvido por Marx. Para Gramsci, as classes dominantes mantinham seu poder não somente pela força, mas também pela influência intelectual e moral que exerciam sobre a toda a sociedade. A luta de classes, assim, não poderia ser simplesmente uma disputa política, mas também uma luta intelectual, em que os operários pudessem disputar com os burgueses a hegemonia intelectual e cultural sobre a sociedade. Para que os operários pudessem fazer isto, eles precisariam ter a mesma educação que os burgueses, e o próprio Gramsci, tivera na escola, baseada no estudo da filosofia, língua e da literatura clássicas, e por isto ele se opunha à educação profissional e técnica que era oferecida para os trabalhadores, que seria uma forma de mantê-los sob o domínio hegemônico da burguesia.

A principal inovação de Gramsci não foi a ideia de que os operários deveriam desenvolver uma cultura e visão de mundo própria e superior à dos burgueses, que já estava presente nos escritos filosóficos de Marx, Engels, Lenin e Georgy Lukács, entre outros; e sim que ela deveria ser desenvolvida no interior das escolas. Suas ideias se transformaram, assim, em uma ideologia radical pedagógica que passou a ser adotada por algumas correntes de educadores, que criticavam a educação voltada para a capacitação para o mercado de trabalho; e ainda que Gramsci,

um revolucionário na política, fosse um conservador em educação, que se opunha às tentativas de aproximar a educação pública da cultura popular, assim como à pedagogia progressiva, ou progressista, que estava sendo introduzida na Itália pela reforma Gentile de 1923, do regime fascista (Entwistle 1979).

Muita água passou por debaixo da ponte nos quase cem anos desde os tempos de Gramsci. A crítica à divisão entre a educação letrada, da burguesia, e a educação prática e manual, para os trabalhadores, já existia entre os autores da chamada "escola nova", com destaque para o norte-americano John Dewey, e foi proposta para o Brasil em 1931 no Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova, escrito por Fernando de Azevedo e Anísio Teixeira (Dewey 1916, Azevedo 1932). A efetiva educação integral baseada no trabalho proposta pelos escolanovistas (mas, no caso dos gramscianos, por oposição à qualificação para o mercado de trabalho) nunca se materializou plenamente, exceto talvez em algumas escolas experimentais; mas, na maioria dos países, os trabalhos práticos e o envolvimento dos estudantes com os problemas do mundo real e a capacitação para o mercado de trabalho fazem parte da educação em todas suas modalidades. A crítica de Gramsci à natureza classista da divisão europeia entre a educação geral e a educação profissional era correta, mas os países que conseguiram desenvolver uma educação profissional de qualidade conseguiram também proporcionar melhores condições de vida para todos, reduzir as desigualdades sociais, e foram diminuindo aos poucos as desigualdades de oportunidades de estudo e desenvolvimento pessoal. Ao mesmo tempo, a ciência e a tecnologia avançavam, os campos de saber se multiplicavam, e a escola tradicional e de elite que Gramsci conheceu, e que pretendia corporificar e transmitir a cultura em sua mais alta expressão, começou a ser transformada, abrindo espaço para as ciências naturais e para a diferenciação crescente de conteúdos dos cursos de formação. Nas sociedades modernas, as diferenças sociais, econômicas e individuais persistem, os sistemas escolares refletem e podem até mesmo reforçar estas diferenças, e por isto mesmo são constantemente revistos e aperfeiçoados, de tal maneira que possam, ao mesmo tempo, atender à diversidade existente e assegurar a igualdade de oportunidades de educação e desenvolvimento das pessoas.

No Brasil, a adoção das ideias de Gramsci se corporificou no conceito de "politécnica", que resume esta ideia de união entre o trabalho intelectual e o trabalho manual. Este conceito foi adotado sobretudo por educadores associados às escolas técnicas federais, que podiam assim reivindicar para si o mesmo prestígio, e as mesmas condições salário e trabalho, que os professores das universidades federais, sem abandonar uma postura política radical. Foi uma estratégia bem sucedida, que levou o governo Lula a transformar os antigos Centros Federais de Educação Técnica, os CEFETS, em Institutos Federais de Ciência e Tecnologia, com os mesmos privilégios corporativos que as universidades públicas, inclusive os de dar cursos de pós-graduação e desenvolver projetos de pesquisa. No ensino médio, sua consequência foi a eliminação da pouca diferenciação que havia no passado entre diferentes tipos de formação, fazendo da formação técnica uma atividade adicional, e não alternativa, ao ensino médio tradicional. A consequência social não foi tornar a educação mais acessível e igualitária, mas, sim, mais elitista e discriminatória – todos agora devem passar pelo mesmo corredor estreito de um ensino médio tradicional, controlado na porta de saída pelo ENEM, que na prática só é acessível aos filhos de famílias mais ricas e educadas que estudam em escolas particulares. Para os demais, resta um simulacro de educação geral que forma pouco e não qualifica nem para o mercado de trabalho nem para o ensino superior.

Na tentativa de implementar um esquema geral e integrado de formação, o documento da Base Nacional Curricular Comum propunha quatro eixos de formação para o ensino médio que, aparentemente, poderiam significar opções, mas, na realidade, são temas gerais e comuns a todas as áreas de estudo: (i) Pensamento crítico e projeto de vida, (ii) Intervenção no mundo natural e social, (iii) letramentos e capacidade de aprender, e (iv) solidariedade e sociabilidade; e insiste na prioridade à formação integrada, identificando quatro "temas integradores", que seriam (i) economia, educação financeira e sustentabilidade (ii) culturas africanas e indígenas (iii) culturas digitais e computação (iv) direitos humanos e cidadania e (v) educação ambiental. Esta proposta poderia ser entendida como uma reação salutar ao modelo atual de organização curricular, baseado em matérias obrigatórias com números de horas-aula estabelecidos de forma rígida, mas cai no extremo oposto: desaparecem as disciplinas clássicas de formação científica e humanística, como a física, química, história, direito e literatura, que se dissolvem sob o manto das culturas e das interdisciplinaridades.

Apesar da posição subordinada da educação técnica de nível médio neste projeto, ela vem crescendo nos últimos anos no Brasil, e a proposta tenta lidar com ele de alguma forma, mas propõe um caminho equivocado. O Censo Escolar, hoje, lista cerca de 150 áreas de formação técnica de nível médio no Brasil, que são agrupadas, por similaridade e conveniência estatística, em 13 "eixos" gerais de formação, como Ambiente e Saúde, Desenvolvimento Educacional e Social, recursos naturais, e outros. O documento atribui a estes eixos uma consistência conceitual que eles não têm, ao postular que "o Eixo Tecnológico é o conceito que organiza os cursos da educação profissional e tecnológica e os agrupa conforme suas características comuns relativas à concepção, à produção e ao uso da tecnologia. Cada eixo define a convergência dos conteúdos de um conjunto de cursos, que apresentam identidade técnica e tecnológica. Cada eixo apresenta um núcleo politécnico comum que compreende os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e a contextualização do mesmo no sistema de produção". Ora, não faz sentido pensar que áreas

profissionais como agricultura, agronegócios, geologia, pesca e mineração, por exemplo, que fazem parte do eixo de recursos naturais, tenham os mesmos "fundamentos científicos, sociais, organizacionais, estéticos". Esta maneira de tentar juntá-los no papel é uma tentativa de manter a suposta unidade das diferentes formas de conhecimento e atividade humanas, que pode ter consequências problemáticas se servirem de base para a organização de currículos ou sistemas de avaliação.

A forma em que estava concebida a proposta da base curricular para o ensino médio, a partir de construções intelectuais abstratas, ideologias pedagógicas e utopias que não tomam em conta nem a experiência prática de outros países nem a realidade do sistema escolar e da população estudantil do Brasil, não permitia que se pudesse esperar muito de seus efeitos práticos. A dúvida é se esta maneira de pensar persistirá ou será finalmente deixada de lado no novo modelo de educação média que será implantado no futuro próximo.

A diversificação do ensino médio, que existe em todo mundo menos no Brasil, não significa que não existam conhecimentos e competências gerais que devem ser desenvolvidos e compartilhados por todos os cidadãos de um país. Estas competências incluem, necessariamente, o domínio da língua culta; a capacidade de raciocínio quantitativo; familiarização com conceitos e informações gerais das ciências naturais e sociais; o uso dos recursos computacionais; e familiaridade com a língua inglesa. Além disto, dá-se cada vez mais importância às chamadas "competências emocionais", ou "não cognitivas". Tudo isto deve fazer parte da educação fundamental, que no Brasil termina aos 15 anos, e continuado no contexto das opções de formação e aprofundamento seguidas pelos estudantes a partir daí.

Referências

- Azevedo, F. (1932). A reconstrução educacional no Brasil, ao povo e ao governo. Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova. Rio de Janeiro, Companhia Editora Nacional.
- Conselho Nacional de Educação (2012) "Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio – Parecer CNE/CEB 11/2012 – Parecer Homologado." Brasília D.O.U. de 4/9/2012, Seção 1, Pág. 98.
- Dewey, J. (1916). Democracy and education: an introduction to the philosophy of education. New York,, The Macmillan Company.
- Entwistle, H. (1979). Antonio Gramsci Conservative schooling for radical politics. London, Boston and Henley, Routledge & Kegan Paul.
- Saviani, D. (1989). Sobre a concepção de politecnicidade. Rio de Janeiro, Fundação Oswaldo Cruz,. Politécnico da Saúde Joaquim Venâncio.
- Saviani, D. (2003). "O choque teórico da politecnicidade: trabalho, educação e saúde." Trabalho, Educação e Saúde 1: 131-152.