

SOBRE AS FINALIDADES DAS DISCIPLINAS ESCOLARES: O ENSINO DE CIÊNCIAS NA ESCOLA PÚBLICA DO SÉCULO XIX¹

Maria Terezinha Bellanda Galuch – UEM

RESUMO: Este trabalho discute a relação entre as finalidades atribuídas ao ensino de ciências, no período da criação da escola pública do século XIX, e o contexto social mais amplo. Para alcançar tal intento, foram consultados escritos de ministros da instrução pública e obras de educadores que participaram intensamente da discussão em torno da criação da escola pública, laica e obrigatória na França, no final do século XIX e início do XX. Esses escritos versam sobre a formação que deveria ser priorizada na escola que estava se democratizando, bem como sobre o conteúdo a ser transmitido no ensino de ciências. Esse estudo revela que, historicamente, a escola organiza o ensino no sentido de atingir as finalidades educativas que extrapolam os limites de cada disciplina.

Palavras-chave: ensino de ciências, escola pública, educação.

ABOUT THE PURPOSES OF THE SCHOOL SUBJECTS: THE SCIENCES TEACHING ON PUBLIC SCHOOL IN THE 19th CENTURY

ABSTRACT: This work discusses the relation between the purposes attributed to the sciences teaching in the period of the creation of the public school in the 19th century and the wide social context. To attain such intent were consulted writings of ministers of public instruction and deeds of educators who strongly participated on the discussion over the upbringing of public, laical and obligatory school in France, in the end of the 19th and the beginning of the 20th century. These writings are about the formation that should be prioritized in the school that was being democratized, as well as about the content to be transmitted in the sciences teaching. This study reveals that, historically, the school organizes the education in order to reach educational purposes that extrapolate the limits of each subject.

Key-words: sciences teaching, public school, education.

Algumas das finalidades atribuídas às disciplinas escolares estão, de certo modo, relacionadas aos objetivos traçados pela sociedade no que se refere à formação dos sujeitos que dela participam. Portanto, o conteúdo e a forma das disciplinas de diferentes épocas passam por modificações a depender do contexto social em que se desenvolvem. Como diz Chervel (1990, p. 188), a função das disciplinas escolares “consiste em cada caso em colocar um conteúdo de instrução a serviço de uma finalidade educativa”. As finalidades assumidas pela escola como meta e ao redor das quais organiza suas disciplinas, continua o autor, estão relacionadas às políticas públicas para a educação, aos planos curriculares, aos planos de estudo e, sobretudo, às transformações de toda a instituição escolar.

Com base nessa idéia, pretende-se compreender as discussões travadas no final do século XIX, início do XX, no que se refere ao ensino de ciências e suas relações com o contexto social mais amplo. Buscam-se elementos para elucidar o que aproximam as finalidades atribuídas ao ensino de ciências das finalidades da escola pública quando foi criada, na França, no final do século XIX.

Tratar de forma desvinculada os fatos que marcam e dão unidade ao século XIX significa uma simplificação da história. Por isso, o entendimento das finalidades atribuídas à escola e às disciplinas e, em particular ao ensino de ciências, passa pelo entendimento das

lutas que os homens travam tendo em vista a preservação da organização social. Quando a escola, por lei, torna-se pública, a sociedade burguesa consolidada a duras penas na luta contra a feudalidade já estava apresentando problemas para se manter, uma vez que suas contradições encontravam-se cada vez mais explícitas: por um lado, mercadoria sem consumidor; por outro lado, miséria em abundância. Disso decorre a necessidade de amenizar os conflitos entre as classes, pois tais conflitos representavam uma séria ameaça contra a ordem social. No contexto dessa crise, e ao mesmo tempo em que ocorrem transformações na forma de trabalho, o Estado moderno – democrático – se consolida. Uma necessidade da democracia é o voto universal, com base no qual o homem comum transforma-se num soberano, num cidadão civicamente moral. É nesse contexto, onde a natureza das relações sociais faz emergir indivíduos voltados para si, cada um com interesses próprios, que uma educação que valoriza a moral cívica parece ser fundamental para que os indivíduos assumam o seu lado cidadão, pondo-se em defesa da ordem estabelecida (Leonel, 1994).

Assim, a formação do cidadão contará com a escola de ensino obrigatório, gratuito e laico, para oferecer a educação moral que a vida, por si, negligencia. No entanto, entre os educadores existia uma certa divergência no que se refere ao conteúdo da moral que o ensino primário deveria promover. Os católicos consideravam que a religião era essencial para uma formação moral. Por outro lado, os defensores da laicidade alegavam que a instrução religiosa era exclusivamente uma atribuição da família e da Igreja. Jules Ferry, Ministro da Instrução Pública, autor da Lei de 1882, que consolida a escola pública, faz a seguinte consideração:

A lei de 28 de março se caracteriza por duas disposições que se completam sem contradizer-se: de um lado, deixa fora do programa obrigatório o ensino de qualquer dogma religioso; de outro, põe no primeiro plano o ensino moral e cívico. A instrução religiosa pertence às famílias e à Igreja; a instrução moral à escola. (Ferry, 1945, p.14).

Tendo em vista a necessidade de educar o cidadão para a república, cujos interesses voltam-se para a harmonia social, apenas transmitir à nova geração os conhecimentos que as gerações precedentes acumularam, como fora defendido no século XVIII, já não era suficiente. Se, para destruir a antiga ordem, a ciência significou uma arma, sua força já não é a mesma quando se trata de conservar a sociedade capitalista diante das contradições que a caracterizam. Os homens não mais precisam da força física para pôr em movimento os instrumentos de trabalho. Mas, embora liberados do trabalho, dependem dele – agora escasso – para sobreviver; ao mesmo tempo em que a ciência proporcionou aos homens o domínio sobre a natureza, contribuiu para o surgimento de problemas sociais que a sociedade, nos seus limites, não encontra soluções. Ante o acúmulo de riqueza em contraste com o acúmulo de miséria, a manutenção da coesão social depende de cidadãos com sentimentos de solidariedade e união, cujos interesses caminham na mesma direção.

As virtudes morais e cívicas se apresentam como um conteúdo necessário à formação do cidadão, e a escola pública é vista como uma instituição apta para garanti-la, sobrepondo a educação à instrução. Firma-se, assim, o projeto de escola para todos, com claros objetivos que extrapolam o âmbito da escola. Há finalidades sócio-políticas presentes nas finalidades pedagógicas. Dada a necessidade de comoção da sociedade, de formação de cidadãos para a república, de homens capazes de doar-se pela pátria, de homens voltados para a manutenção da ordem estabelecida, é preciso formar o espírito dos cidadãos. Jules Ferry diz: “o que nós vos pedimos a todos, é de nos fazer homens antes de nos fazer gramáticos”. (apud Chervel, 1990, p. 187).

Vale destacar que as finalidades a que se ligam as disciplinas, muitas vezes, não são

claramente declaradas, mas podem estar implícitas nos encaminhamentos metodológicos de cada uma delas. Outro elemento importante é que as finalidades da educação não se limitam a algumas disciplinas, atinge a todas, traduzindo-se de diferentes maneiras, conforme a especificidade dos conteúdos de cada área do conhecimento. Cada um no seu tempo, os textos programáticos, discursos ministeriais, leis de diretrizes, decretos, Planos Nacionais, Parâmetros curriculares, métodos, conteúdos programáticos, revelam, no seu conjunto, os objetivos impostos à educação e ao ensino de um determinado período.

Se o objetivo é discutir a relação entre as finalidades da educação – em particular as finalidades do ensino de ciências – e a sociedade, tomando-se como referência a escola pública do final do século XIX, faz-se necessário ir aos documentos dessa época. Nesse sentido, foi consultado um conjunto de papéis que o tempo já os amarelou, composto por discursos de ministros da instrução e falas de educadores pouco conhecidos do final do século XIX. Isto não significa esquecer as palavras de Chevel (1990), segundo as quais nem todas as finalidades estão registradas nos textos e nem tudo o que está registrado são finalidades reais. Segundo ele, na Lei Guizot, de 1833, e no Estatuto das Escolas, de 1834, por exemplo, constam os “elementos da língua francesa”. Embora um grande número de escolas os tenha incluído em seus programas, o mesmo não se constata nas escolas rurais. Estas se limitavam ao ensino do catecismo, do ler, do escrever e do contar.

A escola pública francesa, consolidada na segunda metade do século XIX, é uma conquista cuja reivindicação consta desde a Revolução de 1789. Sua efetivação, porém, não significou a implantação do projeto elaborado e defendido no século anterior, pois quando é criada, além de pública, a escola torna-se, também, obrigatória. Diante dessa constatação, uma questão se nos apresenta: que finalidades extra-escolares levaram a escola a torna-se obrigatória quando os filhos dos trabalhadores têm acesso a esta instituição educativa? Qual o sentido do debate entre aqueles que defendiam um ensino científico – os utilitaristas – e aqueles que defendiam um ensino desinteressado – os humanistas?

Nos debates educacionais, o ensino que prima pela transmissão de conhecimentos, sem se preocupar com a educação moral é alvo de duras críticas. Considera-se que a instrução, em si, não é capaz de formar os cidadãos com as virtudes que a sociedade democrática necessita. Críticas dessa natureza são dirigidas também às escolas religiosas, sob a alegação de que a formação oferecida nessas escolas leva os indivíduos a só pensarem em si próprios, não os ensinam que o cidadão precisa ter devoção à pátria e aos outros. Kerschensteiner (1925) diz que exemplos de heróis que se dedicaram à comunidade são essenciais para desenvolver a educação moral, e que, ao invés disso, as escolas estão privilegiando a instrução e negligenciando a formação do cidadão abnegado, solidário e desinteressado.

Enquanto os homens lutavam contra o antigo regime dizia-se que as instituições deveriam ser reformadas, sob a justificativa de que eram injustas, corrompiam os homens e eram extemporâneas. Quando a sociedade construída a duras penas mostra suas contradições, para mantê-la, procura-se “reformular” os indivíduos, oferecendo-lhes uma educação moral cívica que os façam acreditar que o bem-estar de todos está diretamente ligado às ações de cada um. Na sociedade moderna em seu estado acabado, emerge a dualidade do homem burguês que, ao mesmo tempo, deve ser indivíduo e cidadão. Para manterem-se na sociedade da troca, os indivíduos precisam lutar pela vida; para manter a sociedade da troca é preciso defendê-la com a própria vida (Leonel, 1994).

Em *Les besoins de la démocratie en matière d'éducation*, Croiset defende que a sobrevivência da democracia está relacionada ao envolvimento do indivíduo na vida social. Esse indivíduo precisa desenvolver virtudes que não se limitam a lições moralistas; devem desenvolver noções de solidariedade, amor mútuo e bem público. Se todos participam do governo, todos precisam possuir virtudes necessárias a um “chefe responsável”.

É então necessário que, desde a escola, a criança ou jovem adquira hábitos sociais, quer dizer hábitos de associação, de disciplina voluntária, que temperem o excesso de individualismo, que lhe ensinem pela prática as vantagens da solidariedade bem compreendida e que faça disso uma necessidade de seu coração tanto quanto de sua razão. (Croiset, 1903. p.65).

À escola, que se torna pública, gratuita e obrigatória no final do século XIX, são atribuídas finalidades que ultrapassam aquelas definidas no século XVIII. Se antes, o interesse em incrementar a produção de mercadorias e suplantando a feudalidade, levava os homens a valorizarem virtudes individuais tais como honestidade, caráter, disciplina, trabalho, como sinônimo de moralidade, no momento em que as lutas operárias se apresentam como uma ameaça à ordem social exaltam-se, também, virtudes como solidariedade, abnegação e piedade.

Quando a escola pública se efetiva, está certo que os conhecimentos sistematizados pelas ciências devem ser transmitidos, uma vez que são eles que viabilizam a produção. Por outro lado, o fortalecimento da unidade nacional depende de virtudes que não estão presentes na ciência. Portanto, que procedimentos adotar, quando se entende que a instrução não educa?

Eis, então, que a força moralizadora da ciência é colocada em discussão. Ocupam-se dessas questões tanto aqueles que defendem uma educação científica – os utilitaristas – como os que defendem uma educação desinteressada – os humanistas. Entre eles encontram-se aqueles que buscam conciliar ciência e moral, cujo entendimento é o de que a ciência não pode ser abandonada, mas apenas transmitir os conhecimentos acumulados não basta para educar o lado cidadão do homem moderno.

Muitos manuais escolares nos anos de 1860 e 1870 narram aos alunos histórias que contêm os novos conhecimentos da modernidade. Hébrard (2000, p. 14) conta que “estes livros de leitura, úteis para todas as finalidades, encadeiam em episódios sucessivos uma narração de encontros, experiências e acidentes que são também ocasiões de aprendizagem”. Por meio deles,

cada pequeno aluno pode aprender, passo a passo, a explorar o céu para se guiar pela estrela polar; a interpretar a forma de uma nuvem para prever uma tempestade; a reconhecer a carpa, a truta ou o lúcio; a perceber os mistérios da fabricação do queijo; a compreender o funcionamento de uma máquina (...). Geografia, história, ciências, técnicas, higiene e, naturalmente, a moral são os ingredientes deste saber complexo que a escola sabe, a partir deste momento, fazer passar do livro aos jovens espíritos (Hébrard, 2000, p. 114).

Châtelier está dentre aqueles que defendem a ciência. Segundo o seu entendimento, a superioridade da Alemanha era devida, em grande parte, ao ensino científico que oferecia a seus alunos. Para ele, não bastavam patriotas corajosos, sem o incremento da produção. Enrriquecidos, diz ele, os soldados franceses reconheceram que a inimiga Alemanha deveria ser combatida na guerra e na paz. Longe das batalhas armadas deveriam imitá-la, unindo “a indústria, a ciência e o ensino”. (Châtelier, 1917, p.56).

Angiulli um educador italiano, em *A Pedagogia, O Estado e a Família*, publicada em 1876, expressa idéias semelhantes às de Châtelier, ao vincular civilização e educação científica. No seu entendimento, a liberdade e a igualdade outorgadas pela lei, não se concretizam sem a formação intelectual. Sugere que, na escola, todos devem ser contemplados com os conhecimentos básicos das noções científicas.

A chamada soberania do povo e o sufrágio universal são palavras vazias de sentido

no estado da ignorância presente, e podem conduzir por igual ao despotismo e à anarquia. Depois da força, que é um meio extrínseco, não há outro modo para conservar a ordem e a estabilidade do progresso, perante a reação clerical e as tendências subversivas do internacionalismo, senão a educação científica... (Angiulli, 1911, p.73).

Para ele, o conteúdo oferecido pela escola pública deveria estar em sintonia como o desenvolvimento da sociedade. Portanto, numa sociedade em que o conhecimento técnico-científico é imprescindível para o exercício de quaisquer atividades e, portanto, para o desenvolvimento social, é esse conhecimento que deveria ser priorizado pela escola.

Os utilitaristas defendem que a ciência, da qual depende o progresso da indústria, faça parte da formação das crianças e dos jovens. Mas, considerando as finalidades mais amplas da educação – de oferecer ao cidadão a moral cívica que a luta pela vida não é capaz de oferecer –, não se trata de apenas transmitir conhecimentos científicos, mas de buscar no método da ciência aquilo que possa ser fonte de moral, para que além do intelecto, o coração também possa ser atingido. Alfred Croiset em *Les besoins de la démocratie en matière d'éducation*, diz: “a educação da inteligência (...) deve ser essencialmente científica”, porém logo acrescenta: “Isso não quer dizer que as 'ciências' propriamente ditas, por oposição às 'letras', devem ocupar o primeiro lugar. Mas quer dizer que os espíritos e os métodos da ciência devem penetrá-la inteiramente” (1903, p.42).

Segundo Lavis (1890, p. XII), as letras antigas são a via pela qual os jovens podem conhecer e compreender as “noções morais e belos pensamentos” dos antigos. Quanto às ciências, o mais importante é iniciar o espírito nos métodos, tendo rigor para limitar o campo dos estudos.

Tendo em vista a preocupação com a união entre os homens, alguns educadores dizem que a divisão do trabalho os isola e que a educação deve preencher a lacuna deixada. Outros, por sua vez, vêem na divisão do trabalho a manifestação da interdependência e da ajuda mútua e que esse “espírito solidário” deve ser perseguido pela educação escolar.

Guizot, em *Méditations et études morales*, diz que a divisão do trabalho isola os indivíduos a ponto de acentuar neles o egoísmo. Para ele, numa sociedade onde as relações familiares se afrouxam e os indivíduos passam a depender de relações sociais mais amplas, a educação escolar precisa complementar aquilo que a vida ensina, ou melhor, deve ensinar aquilo que, na luta pela vida, o indivíduo é levado a esquecer: a solidariedade.

Pécaut, em *Elementos de philosophia moral*, ao apresentar algumas idéias que a escola deve veicular, contraria o entendimento de Guizot, no entanto seu objetivo também é o de exaltar a união pela vida. Para isso, empenha-se em evidenciar que, na produção, as relações estabelecidas entre os homens são “interiores e profundas”, pois são relações de interdependência e de solidariedade. A consciência desses laços, diz Pécaut, torna os indivíduos dependentes uns dos outros e da própria sociedade.

A busca por virtudes cívicas que levem os indivíduos à crença de que a ajuda alheia é imprescindível para a vida de cada um e de todos faz com que a solidariedade seja vista nos ecossistemas, nos órgãos do corpo e na divisão do trabalho. “Esta palavra solidariedade é tirada das ciências do mundo material, porque as partes de um todo são solidárias quando dependem umas das outras” (Pécaut, s/d, p.34). Poincaré, por exemplo, diz que a ciência é capaz de mostrar ao aluno a harmonia que existe na natureza. Se o aluno transferir essa harmonia para a vida social, os interesses coletivos serão colocados sobre os interesses de classe, diz ele. Desse modo, observar e compreender as leis da natureza são ações fundamentais para o desenvolvimento da moral cívica. Diz-se, ainda, que a atividade científica é uma obra coletiva, sendo a solidariedade uma característica, presente, sobretudo, no método de investigação.

Portanto, na democratização da escola pública, a transmissão do saber acumulado já não basta para formar o cidadão necessário à democracia. Tomando-se como referência o século XVIII, percebe-se que a necessidade de aplicar os conhecimentos produzidos pelas ciências à produção levava os homens a acreditarem que a ação do sujeito é coerente com aquilo que ele conhece. A crença é outra quando, no final do século XIX, as relações burguesas estampam suas contradições. Para preservá-las são indispensáveis cidadãos cujas ações sejam motivadas por sentimentos que se desenvolvem quando os indivíduos, por exemplo, apreciam a beleza e a benevolência da natureza. Rasmussen diz que as primeiras lições do ensino de ciências devem proporcionar ao aluno a possibilidade de realizar observações de fenômenos naturais, pois, segundo ele, perceber a beleza existente na natureza, o indivíduo tem seu espírito elevado, como acontece na contemplação do sobrenatural. “Em suas formas mais enérgicas e mais elevadas, o gosto pela natureza adquire um caráter de emoção e pode suprir a falta de emoções produzidas em outros casos pela contemplação do sobrenatural” (Rasmussen, 1933, p.231).

Esse sentimento não se desenvolve através de aulas ministradas sob os moldes tradicionais, argumenta Poincaré. Nesse sentido, sua proposta é para que as aulas de ciências aconteçam ao ar livre para que a criança observe que entre os seres vivos um não vive sem o outro e, dessa forma, cresça com a convicção de que os homens devam se unir no sentido de eliminar o espírito revolucionário. Para ele, “a ciência é grande, é bela, é boa” e “aqueles que a cultivam por ela mesma sentir-se-ão purificados por esse culto desinteressado” (In: Lebon, 1913, p.VIII), Diz, também, que perceber a lei geral em cada fenômeno particular é uma forma de a criança desenvolver-se moralmente, pois preocupando-se com a lei geral, as particularidades não se sobrepõem. Se os homens transferir tais princípios para a vida, os interesses individuais deixarão de conduzir os atos de cada um e estarão “propensos a subordinar os interesses de classe aos interesses gerais; também esta é uma moral” (Poincaré, 1944, p.174).

Outro fator considerado fundamental para o desenvolvimento do espírito de solidariedade é a prática de laboratório. Segundo Kerschensteiner (1930, p. 136), nas atividades práticas os mais dotados são mais rápidos e seguros; os menos dotados, por sua vez, trabalham com maior firmeza. Diante disso pergunta o educador: “Não é, neste caso, muito vantajoso para a educação moral, que os mais capacitados estabeleçam contato com os menos dotados, aconselhando-os na realização de suas investigações?” Assim, no século XIX intensificam-se as críticas inauguradas por Comênio e Rousseau ao ensino tradicional. Novas adjetivações são destinadas aos novos métodos que se contrapõem ao método fundamentado na memorização. São chamados ativo, prático, natural, lição de coisas (Cherval, 1996, p.200). É através deste método que o ensino de ciências deve, então, se desenvolver.

Segundo Hébrard (2000, p. 117), “a lição de coisas é (...) apenas uma acumulação de observações pertinentes cuja recorrência forja progressivamente, na memória da criança, o material empírico do qual poderá nascer, mais tarde, a clara consciência de uma relação de causa e efeito ou de uma lei”.

Buscando desvendar as finalidades do ensino de ciências na escola pública do final do século XIX, observa-se que na reforma do ensino primário não há grandes divergências no que se refere à importância do ensino de ciências para a formação do cidadão. Os laicos acreditam no valor educativo das ciências quando ensinadas por meio de observação e experimentação. Essa mesma tranquilidade não marca as discussões sobre a reforma do ensino secundário, travadas entre os próprios laicos: de um lado, os partidários das humanidades clássicas; de outro, os defensores do ensino utilitário.

Cherval (1996), mostra que a transformação no público da escola provoca mudanças na própria disciplina e suas finalidades. Assim, no final do século XIX, Muitos conteúdos, como a gramática de Chapsal, transformam-se em inutilizáveis. O novo público exige novos

métodos, novo ensino, aliado às novas finalidades. A disciplina se transforma, visando a possibilidade do ensino.

Para os humanistas, o ensino científico ou utilitário não se constitui em fonte de moral cívica tal como as humanidades. Para eles, eliminar as humanidades da formação dos jovens significa colocar em risco a própria democracia fundamentada na liberdade individual, conseqüentemente a defesa intransigente da literatura clássica.

Relacionando o apreço dos franceses pelas humanidades com o contexto social francês da segunda metade do século XIX, o sentido dessa formação se explicita. A consolidação do Estado Moderno Francês acontece ladeado por lutas de classes. Na Revolução Francesa o povo se uniu à burguesia para, juntos, derrubarem o Antigo Regime. Uniram-se para implantar uma sociedade pautada na liberdade e na igualdade. Esse espírito volta à cena, agora contra o próprio capital. Diante da ameaça que esse espírito representa para a República, os humanistas dizem que uma educação que elimina os estudos desinteressados e no seu lugar figuram as ciências práticas e utilitárias concorre para a formação de homens egoístas. Tirar as humanidades, significa enfraquecer o espírito de solidariedade tão necessário à existência das democracias modernas.

No Brasil, Padre Arlindo Vieira, falando sobre a crise do ensino secundário, pauta-se no discurso de humanistas franceses para qualificar o ensino utilitário de ineficiente para o desenvolvimento do espírito patriótico e moral. Diz ele: “Que tristeza! Falava-se em pátria levando a mão ao coração; hoje o gesto baixou de nível: vai apenas rumo ao estômago” (Vieira, 1936, p. 60).

Com o objetivo de revisar os programas de 1902, do ensino secundário, para que as humanidades voltassem a figurar dentre as disciplinas de ensino é fundada, em 1911, na França, a Liga da Cultura Francesa. Assim escrevem: “Nosso fim está patente. Organizamos um movimento de defesa das humanidades, e por humanidades não entendemos só o estudo das línguas latina e grega, senão uma educação geral e desinteressada do espírito, independente de toda especialização profissional” (In: Vieira, 1936, p. 67).

Com a literatura clássica almeja-se que os jovens conheçam exemplos de virtudes cívicas, deixados pelos antigos. Sem luta de classes, a Antigüidade se torna o exemplo ideal para a consolidação do ideal democrático da sociedade moderna que contraditoriamente é a sociedade dos interesses particulares (Leonel, 1994). Lavissee deixa claro que através das humanidades pretende-se encontrar valores e exemplos capazes de formar jovens com força e vontade para, juntos, lutarem em favor da democracia e contra quaisquer movimentos que possam fragilizá-la. “As humanidades, no final do século XIX, podem contribuir para fazer homens que sejam de seu tempo e de seu país” (Lavissee, 1890, p. XVII).

Até agora foram ouvidos alguns argumentos dos humanistas, que no movimento da reforma do ensino secundário se manifestavam contrariamente aos utilitaristas. Se, para aqueles, as humanidades poderiam oferecer aos jovens um ensino capaz de lhes tocar o coração, os utilitaristas apostavam no ensino científico, conciliando ciência e moral.

Uma leitura superficial pode dar a entender que a preocupação dos utilitaristas restringe-se à utilidade das ciências. Uma leitura mais atenta revela que os utilitaristas, por meios diferentes daqueles utilizados por seus “adversários”, defendem também a educação moral. Se, por um lado, os humanistas buscam os exemplos de virtude na literatura, na filosofia dos antigos, por outro, os utilitaristas ao mesmo tempo em que consideram indispensável uma educação científica para levar a termo o desenvolvimento da produção, procuram no método da ciência a moral que os humanistas buscam na antigüidade. Não querem apenas a instrução, querem também a educação.

Berthelotⁱⁱ, em **Ciencia y Moral** fala:... a ciência possui sua virtude educativa própria, no mais completo sentido do termo e se quer constituir ao lado das humanidades antigas uma cultura original que não seja a débil imitação do ensino clássico, esta cultura deve ter um

caráter essencialmente científico. (Berthelot, 1945,p.73).

Para Berthelot, o Estado deve proporcionar um ensino utilitário, profissional. Esse é o anseio dos pais, diz ele. Sua crítica é dirigida ao fato de o ensino estar viabilizando as humanidade, cujos objetivos pertenciam ao século XVI. Diz que apesar de o ensino fundamentado nas línguas mortas já ter sido severamente criticado por Diderot, em razão da inutilidade para a modernidade, na passagem do século XIX para o XX ideal do ensino continuava sendo o adestramento dos jovens na “arte do bem dizer.” (Berthelot, 1945, p.87).

No artigo publicado no **Temps** em 10/12/1898, sob o título **L'Enseignement classique et L'Enseignement moderne**, Berthelot (1901, p.62) argumenta que, ao contrário do que pensam os humanistas, a ciência contém características que lhe confere virtudes educativas.

Ao mesmo tempo em que a educação científica nos eleva de certo modo acima de nossa própria personalidade pelas concepções e pelos poderes que resultam do conhecimento das leis naturais, ela nos ensina que este conhecimento não poderia ser adquirido e perpetuado em obra senão pela reunião e o concurso indefinidamente prolongado dos esforços individuais de todos os homens civilizados, no tempo e no espaço: isto é que ela faz penetrar até o fundo de nosso coração e de nosso espírito a noção vivificante de uma solidariedade mais alta que os conceitos das religiões de antigamente, que estão fundadas sobre as imaginações místicas e extra-naturais. (Berthelot, 1901, p.69-70).

Apoiando-se nas reflexões de Cherval (1990, p. 198), conclui-se que as disciplinas escolares não estão imunes às transformações nos métodos e nas finalidades. As mudanças nas disciplinas dizem respeito ao “objetivo a alcançar e a população de crianças e adolescentes a instruir. (...) é através de suas finalidades e através de seus alunos que elas participam da cultura e da vida social de seu tempo.” As reformas nas disciplinas, de tempos em tempos, têm o objetivo de adaptá-las às novas finalidades ou público e as mudanças nos métodos não se restringem a uma única disciplina. Historicamente as grandes finalidades não foram atribuídas a cada disciplina separadamente ou a cada mestre. A escola organiza o ensino no sentido de atingir as finalidades educativas que estão na base da constituição das disciplinas, não sendo, portanto, tarefa de uma única disciplina cumprir tal papel.

REFERÊNCIAS

- ANGIULLI, André. *A pedagogia, o Estado e a família*. Lisboa: Guimarães & C.^a Editores, 1911.
- BERTHELOT, M. *Ciencia y moral*. Buenos Aires: Editorial Elevación, 1945.
- _____. *Science et Éducation - discours et notices académiques*. Paris: Société Française d'imprimerie et de librairie, 1901.
- CHERVAL, André. 1990. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, n. 2.
- CROISET, Alfred. Les besoins de la démocratie em matière d'éducation. In: LAVISSE, et alii. *L'éducation de la démocratie*. Paris: Félix Alcan, Éditeur, 1903. pp. 37-68.
- FERRY, Jules et alii. 1945. *La escuela laica*. Buenos Aires: Editorial Losada. (Biblioteca del Maestro)
- GUIZOT. *Prefácio*. 1872 In: *Méditations et Études Morales*. Paris: Librairie Académique/Didier Et Cie, Libraires-Éditeurs.
- HÉBRARD, Jean. 2000. Notas sobre o ensino das ciências na escola primária (França – Séc. XIX e XX). *Contemporaneidade e Educação*. Ano V, n. 07 – 1º semestre de 2000.

- KERSCHENSTEINER, G. 1925. *El problema de la educación pública*. Madri: Publicações de la Revistsa de la Pedagogía.
- _____. 1930. *Esencia y valor de la enseñanza científico-natural*. Barcelona; Buenos Aires: Editorial Labor.
- LAVISSE, Ernest. 1890. Prefácio. In: *Études et Étudiants*. Paris: Armand Colin et Cie, éditeurs, 1890.
- LEBON. 1913. Notice sur Henri Poincaré. In: POINCARÉ, Henri. *Leçons sur les Hypothèses Cosmogoniques. Professées par Henri Poincaré. Redigées par Henri VERGNE* - 2. ed. - Paris: Librairie Scientifique A. Hermann et Fils.
- LEONEL, Zélia. 1994. *Contribuição à história da escola pública (elementos para a crítica da teoria liberal da educação)*. Campinas: UNICAMP, 1994. (Tese de doutorado).
- PÉCAUT, Felix. s/d. *Elementos de philosophia moral*. Rio de Janeiro: Livraria Garnier.
- POINCARÉ, Henri. 1944. La moral y la ciencia. In: *El legado de Henri Poincaré al siglo XX*. Buenos Aires: Editorial Losada.
- RASMUSSEN, Vilhelm. 1933. *El estudio de la naturaleza en la escuela*. Barcelona: Labor.
- RENAN, Ernest. 1950. *O futuro da ciência*. Salvador, Bahia: Progresso.
- VIEIRA, Pe. Arlindo S. J. 1936. *O ensino das humanidades*. Rio de Janeiro: Livraria Jacintho.

ⁱ Apresentado no IV Congresso do HISTEDBR, na Universidade Estadual de Maringá, em julho de 2004 e publicado nos Anais do Evento.

ⁱⁱⁱⁱ Em 1899, Berthelot ocupava os cargos de secretário perpétuo da Academia de Ciências e de professor do Colégio de França. Tinha sido, ainda, Ministro da Instrução Pública e Vice-Presidente do Conselho Superior por vários anos.