

Finalidade das ciências naturais nos ginásios

Prof. P. Rambo S. J.

Todo o estudo bem orientado visa uma dupla finalidade: a primeira é de subministrar ao estudante um sólido conhecimento dos fatos positivos necessários ao seu aperfeiçoamento profissional; a segunda é de lhe desenvolver harmonicamente tôdas as faculdades intelectuais e morais indispensáveis para a dignificação da sua personalidade. O primeiro esforço visa o aumento do patrimônio material do aluno, o segundo a ampliação de sua habilidade formal. O resultado da primeira orientação é controlado e sancionado pelo exame, da segunda pela vida considerada debaixo de seu aspecto total.

E' êste o ideal metodológico, que tão bem soube concretizar o ginásio humanístico dos séculos passados. A ciência não deve ser encarada unicamente do ponto de vista utilitário, ou, para empregar uma expressão trivial, do consumo direto. Os estudos mais fecundos devem ser feitos a longo prazo, tendendo ao aperfeiçoamento do aluno em todos os setores da atividade humana. A ciência não só tem por fim aumentar-lhe o poder ofensivo e defensivo direto nos casos concretos da vida, mas também de enriquecer, acima de tudo, o profissionalismo técnico, sua essência na ordem hierárquica do cosmos. Saber,

saber muito, saber sempre mais é um fator, que, na presença do valor moral corresponde, conduz o homem mais perto da origem, da frente, do arquetipo de todo o saber. Claro está que o saber, considerado desta altura cósmica, reverte novamente em benefício da atividade humana prática, sinão de modo direto, ao menos indireto e formal.

Defendendo, pois, a primasia absoluta da finalidade formal de todo o estudo verdadeiramente científico e humano, tentaremos aplicá-la, em suas consequência lógicas, ao estudo das ciências naturais.

Qual é, então, esta finalidade formal, harmônica, total? E' de dirigir de tal maneira o espírito de observação e o trabalho mental do aluno, que em seu espírito se produza uma imagem fiel e completa da natureza, orientando todos os esforços parciais para a missão intelectual e ética do futuro, missão esta, que se exerce na atitude pessoal, no enriquecimento da cultura, no progresso da sociedade, no govêrno do estado.

A segunda parte desta definição é comum a tôda a formação verdadeiramente total e harmônica, definição, portanto, aplicável ao estudo das línguas clássicas e modernas, das artes, da história, das ciências filosóficas

e teológicas; a primeira parte, porém, é peculiar às ciências naturais e teológicas; a primeira parte, porém, é peculiar às ciências naturais, tanto no seu conjunto, como a cada uma em particular, tornando-se, por isso, indispensável uma explanação mais pormenorizada.

As ciências naturais diferem das ciências literárias e filosóficas, por não apresentarem ao aluno um mundo de idéias já elaboradas e diretamente assimiláveis, mas os objetos e os fenômenos ainda brutos, como matéria prima para induções, conhecimentos, conquista espiritual do mundo sensível. No princípio está a observação e o conhecimento meramente material dos fatos e dos fenômenos: mas já na aquisição deste saber sujeito ao exame, e indispensável para os estudos superiores, é absolutamente necessário ceder o lugar de honra à finalidade formal. Não se trata, em primeiro lugar, de o estudante incorporar na sua memória uma mole rude e indigesta de fatos e fenômenos e termos científicos, trata-se, antes de mais nada, de o fazer compreender, quais os caminhos que conduzem ao conhecimento desses fatos e fenômenos, de lhe estampar na mente uma imagem cognoscitiva imorredoura das formas e das leis, de lhe exercitar, gradualmente, conforme seu desenvolvimento intelectual, a inteligência no compreender, a vontade no querer saber, e saber sempre mais, as faculdades estéticas no sentir, avaliar, apreciar a ordem, a harmônia, a beleza do cosmos. Só assim o estudo das ciências naturais ultrapassa a finalidade verdadeiramente mesquinha de um exercício tedioso da memória e de um adextramento indigno para o exame; só assim o aluno se põe na posse de um tesouro espiritual que nenhum imprevisto e nenhuma imponderabilidade do exame lhe pode rou-

bar; só assim o lente cumpre com seu dever total, o dever total, que é educar e formar o homem todo, e não de adextar e cultivar, de um modo unilateral, a memória.

Claro está que um número suficiente de fatos e fenômenos deverão ser incorporados na memória do estudante, pois também a memória faz parte da formação total; claro está que os exames não poderão ser dispensados, pois assim o exige a fiscalização dos estudos e a prudência pedagógica: mas o saber material controlado pelo exame não é o fim, é apenas o meio ordenado para a finalidade formal.

Tendo em vista estes princípios, podemos agora definir, de maneira mais concreta, a finalidade formal das ciências naturais. Têm elas o fim de aguçar a capacidade de observação, de estimular a capacidade de compreensão, de aperfeiçoar a capacidade de pensar logicamente.

Aguçar a capacidade de observação.

Todo o homem, por sua curiosidade natural e inata, tende a observar e analisar os objetos e os fenômenos que o rodeiam. Já na criança aparece esta disposição, tornando-se um sinal característico do menino e do estudante nos anos, em que, pela primeira vez, toma contacto com as ciências naturais. Esta curiosidade instintiva, inconsciente, mal definida, sem orientação precisa, é a base preciosa, sobre a qual o lente de ciências naturais deve construir. Partindo do patrimônio de observações ocasionais, que o aluno já traz para a preleção, há de mostrar como elas são parcas e errôneas em muitos pontos, há de completá-las por meio de descrições, demonstrações ao vivo, excursões na natureza livre, há de estimulá-las por meio do entusiasmo científico próprio, por meio do etos vacacional testemunhado no preparo e na apresentação das preleções.

— Abandonando, em seguida, o terreno das observações fornecidas pela própria natureza, há de criar o espírito da observação metódica, dirigida, experimental, ha de esboçar as possibilidades científicas, que ainda dormem no seio da natureza pátria, há de entusiasmar a juventude pela biografia dos príncipes da observação e da ciência experimental — enfim, há de transformar a curiosidade instintiva em atividade verdadeiramente consciente e profundamente humana, perfeição preciosa que valoriza o homem na ordem absoluta do ser e na ordem relativa da sociedade.

Estimular a capacidade de compreensão. Ainda mais pobre do que o tesouro de observações é o patrimônio de idéias, que o aluno possui nos primeiros anos do ginásio. Qualquer redação feita pelos alunos do terceiro ano ginásial fornece uma prova desta afirmação. O aluno repete algumas frases ouvidas do professor, ou, quando muito, aventura-se a algumas idéias próprias, isoladas, mal formuladas, de um caráter esporádico e sem conexo com a totalidade do mundo.

Ora, é justamente a tarefa das ciências naturais aumentar, precisar, enriquecer material e formalmente este mundo de idéias. A formação total visada pelo curso dos estudos se pode comparar com a confecção de uma rede. Poucas são as malhas que o estudante já traz feitas, e mesmo estas poucas são frouxas, sem conexo íntimo, mal acabadas. As ciências naturais, fornecendo um material exuberante de novos conceitos, novas idéias, novos laços de união entre as malhas desta rede já existentes, corrige os erros, preenche os claros, estende os horizontes.

Mas não é só isso. A finalidade última não pára no aperfeiçoamento material desta rede de idéias, ela tende antes de tudo a despertar a faculdade

de, por própria iniciativa e habilidade adquirida, continuar esta rede, acima de todo o ensino direto na escola, acima de todo o adextramento meramente prático para o futuro, acima de tôdas as considerações puramente didáticas. O homem, considerado como um todo harmônico, vale tanto mais, quanto maior número de idéias bem ordenadas e logicamente concatenadas lhe povoa o espírito.

Comparamos esta formação de idéias com uma rede. Como numa rede bem feita basta tocar em uma das malhas para abalar todo o conjunto, assim no tesouro espiritual do homem bem formado uma idéia qualquer deve estar em conexo com tôdas as outras, por meio da sua justeza e segurança, por meio da sua clareza e precisão, por meio de sua coordenação, sub-ordenação ou superordenação hierárquica. O aluno que mais tarde se apresentar como orador, deve manejar, com facilidade, idéias tiradas do mundo material que o circunda; o escritor deve haurir, sem esforço notável, da plenitude de imagens, comparações, exemplos, cenas, panoramas naturais; enfim, o homem culto, que de qualquer maneira trabalhar científica e intellectualmente, não pode deixar de recorrer a idéias oriundas do mundo das cousas sensíveis e naturais, sob pena de ser árido, tedioso, fragmentário.

Verifica-se aqui um fluxo admirável e misterioso entre o simples enriquecimento material e o progresso formal. O ensino ministrado não só aumenta numericamente o número das malhas já existentes, não, engendra dentro desta própria rede um como princípio vital, que faz com que a rede se consolide, cresça, se alastre, abrace um campo sempre maior e maior. E este crescimento natural não se limita a uma progressão meramente aritmética, não, segue as leis da progressão

geométrica, intensifica-se, potencia-se, arredonda-se numa concepção do mundo total sempre mais vasta e mais perfeita.

Assim a tarefa preciosa do lente de história natural é de semear a semente viva das idéias, destinadas a desenvolverem-se independentemente, segundo as faculdades e o caráter do estudante.

Aperfeiçoar a capacidade de pensar logicamente. A corôa suprema de tôda a ciência humana é a filosofia. Nenhuma ciência, por mais positiva que seja, pode dispensar completamente da filosofia. Assim as ciências naturais devem conduzir ao mesmo fastígio do saber humano.

Não digo que o ensino da história natural deva ou possa ser filosofia; nem digo que o modo de proceder deva ou possa ser tecnicamente o da filosofia: tal método se desviaria, por seu excesso, da finalidade destas ciências, e estaria condenado, por sua impraticabilidade, ao fracasso.

O que aquí queremos acentuar, é apenas o seguinte: o ensino das ciências naturais deve, em primeiro lugar, aumentar materialmente o patrimônio filosófico do aluno, e deve, em segundo lugar, torná-lo capaz para um desenvolvimento autônomo e fecundo no futuro.

Uma cousa é explicar ao aluno que o gato tem o corpo flexível, as garras pontudas, a vista prodigiosamente penetrante, e mandá-lo decorar estas particularidades; outra cousa é partir do fato de ser o gato um animal carnívoro, crepuscular e noturno caçando por emboscadas, e explicar que po-

risso deve ter o corpo flexível para o salto, deve ter as garras pontudas para segurar a presa, deve ter a vista excelente, para divisar a caça. — Uma cousa é mandar decorar para o exame, outra é explicar os *porquês* e formar para a vida.

Fôrça é conceder que as ciências naturais apresentam um campo privilegiado, para formar, em escala ascendente, o instinto filosófico do estudante. Verdade é que não convém falar muito em filosofia: o aluno haveria de se desnortear, envaidecer talvez, e, incompleto e mal seguro nas suas capacidades intelectuais como é, haveria de enveredar por caminhos fantásticos ou francamente errados; muito melhor é efetuar a formação filosófica elementar sem falar dela, como cousa, que se entende de per si, como complemento e corolário indispensável do estudo das ciências naturais.

Também aquí a finalidade derradeira e mais nobre vai muito além do aumento material de pensamentos lógicos, de explicações racionais, de induções fecundas. Trata-se de criar na mente do aluno um hábito, uma disposição permanente, uma habilidade natural para o pensar filosófico em geral, finalidade esta, que ultrapassa tôdas as raias das ciências naturais, revertendo em bem total da formação científica, do desenvolvimento da personalidade, da missão do futuro, da dignificação intrínseca da natureza humana.

Lançar uma semente viva de aperfeiçoamento formal, harmônico, total, eis a finalidade do ensino das ciências naturais nos ginásios.