

**Ivan Amorosino do Amaral<sup>1</sup>**

Que educação é essa que se intitula de ambiental? Como se outrora não houvesse ocorrido, já que o adjetivo é relativamente recente; e como se no presente existam outras que não o sejam e por isso assim não se intitulam. Afinal, o que lhe assegura o privilégio exclusivo de se apresentar como *educação ambiental*?

Seria porque trata explicitamente de questões ambientais? Ou, porque complementa conteúdos tradicionais das diferentes disciplinas com aspectos práticos da realidade física e/ou social? Ou, ainda, porque articula/integra dimensões físicas e naturais do conhecimento com dimensões históricas, humanas e sociais? Seria ela uma exclusividade das disciplinas da área de Ciências Físicas e Naturais? Ou, então, representaria uma nova disciplina escolar, independente das convencionais, que teria a questão ambiental como núcleo de seus conteúdos programáticos?

Melhor que ensaiar uma resposta ou reflexão teórica a essas diferentes possibilidades, é examinar uma situação curricular real e plausível com que se defrontam corriqueiramente professoras de nossa escola fundamental.

\* \* \*

A professora de Ciências acordou naquela segunda-feira com uma inquietação profunda. Naquela semana seria comemorada mais uma daquelas datas alusivas a questões do meio ambiente. Viviam-se o longo período de estiagem anual, em plena crise de escassez da água e racionamento de energia em nosso país. De tudo o que já ouvira e lera sobre educação ambiental, não poderia deixar a data passar em branco.

Começou a conjecturar como enfrentar a questão nas diversas classes em que lecionava. Na 5ª Série seria fácil, pois estava tratando de solo e poderia inserir algo relacionado ao papel da água na sua formação e transformação, ou ao seu armazenamento nos lençóis aquíferos subterrâneos. Nas demais séries, antevia dificuldades maiores. A não ser que trabalhasse as peculiaridades dos ambientes aquáticos, onde estivesse lecionando seres vivos. Na última série, poderia complementar o assunto reações químicas, explorando o poder de dissolução da água e algumas de suas conseqüências e aplicações práticas. Ou,

então, tratar de usinas hidroelétricas, nas classes em que estivesse ensinando energia. Ficou satisfeita com essas idéias, que lhe permitiam enriquecer os tópicos convencionais que vinha desenvolvendo, sem precisar interrompê-los e recorrer ao clássico assunto do ciclo da água.

Entretanto, alguma coisa em seu íntimo não permitia que a satisfação fosse completa. Há alguns meses, seja pela imprensa, seja pela sua experiência cotidiana e de seus alunos, convivera com temporais, alagamentos, destruições, aparentemente maiores e mais disseminados do que em anos anteriores. Aliás, em alguns desses anos, o que prevalecera no verão e outono tinham sido as chuvas escassas e mal distribuídas, que desencadearam períodos de racionamento de água e energia, no inverno e primavera seguintes. Outras notícias alarmantes se voltavam para os oceanos, cujos *tsunamis* e aumento dos níveis das suas águas geraram outras catástrofes ambientais e prenunciavam outras ainda maiores. Concomitantemente, passou-se a falar cada vez mais em *aquecimento global* e *desenvolvimento sustentável*.

Se tivesse atentado com mais antecedência para esses fatos, poderia ter se preparado para a comemoração, propondo para algumas turmas um trabalho com esse enfoque. Para outras, um enfoque correlacionado, que se voltasse para a poluição das águas e o conseqüente agravamento do problema da escassez. Essa estratégia poderia vir a culminar em um evento escolar, com todos os seus alunos no auditório e os diversos grupos apresentando seus trabalhos.

Pelo que conhecia de seus alunos, ficariam empolgados e, certamente, mais sensibilizados para os problemas da água e suas conseqüências no suprimento da energia elétrica. Poderia ter ido além, tornando a data de 05 de junho, em sua escola, *o dia do uso racional da água e da energia elétrica*. Toda a comunidade escolar seria envolvida em um programa alternativo de utilização destes dois recursos, obedecendo a regras previamente estabelecidas por seus alunos de Ciências. Seria algo bonito e envolvente, prestando a devida homenagem a bens tão preciosos e colaborando para o uso racional dos mesmos.

\* \* \*

Professora! Atualmente fala-se tanto em parceria, que me animo em compartilhar de suas preocupações e pedir permissão para, quem sabe, ajudá-la nessas reflexões.

---

<sup>1</sup> Professor da Faculdade de Educação da UNICAMP, membro do Grupo *FORMAR-Ciências*.

Não podemos esquecer que a água vai e vem por quase toda parte desse mundo terrestre, percorrendo um ciclo de transformações diuturno e incessante. Por onde considerarmos o ambiente encontraremos a presença visível ou invisível da água, modificando e sendo modificada pelos demais materiais e fenômenos terrestres.

O precioso líquido (que também é sólido e gasoso, conforme as circunstâncias físicas) está presente em todos os organismos vivos, sendo parte essencial de sua constituição e metabolismo. Também é parte fundamental dos climas terrestres e dos processos de transformações das rochas. Constitui um sistema de vital importância para a manutenção do equilíbrio biológico no planeta. Suas propriedades físicas e químicas a tornam o melhor dos agentes de dispersão dos resíduos produzidos pelas atividades humanas, funcionando como uma verdadeira esteira rolante no transporte dos mesmos. Sua abrangência é tamanha que não se limita à remoção dos detritos, mas também os abriga em seus reservatórios oceânicos, deixando-nos a falsa impressão de solução definitiva do nosso problema do lixo.

Recicla-se sem auxílio humano, libertando-se das impurezas e apresentando-se novamente à nossa disposição para uso biológico e social. Nesse vai e vem interminável, a água carrega uma energia fantástica que pode ser captada nas barragens e transformada nas usinas hidroelétricas. Apesar da magnitude do papel descrito, estamos longe de esgotar suas atividades e importâncias ambientais. Não é à toa que o egocentrismo humano insiste em rotulá-la de o mais precioso dos recursos naturais, ignorando sua existência em si e visualizando-a pela sua utilidade face às nossas necessidades e desígnios. Por isso, e pelas coisas destacadas anteriormente, as clássicas disputas políticas e econômicas pela posse da água tendem a sair do âmbito regional e atingir a escala mundial, constituindo-se cada vez mais em motivo de conflitos entre as nações.

Outro ângulo que deve ser lembrado refere-se ao impacto das atividades humanas sobre a hidrosfera e, particularmente, sobre o processo de reciclagem da água doce e potável. Isto se reflete na problemática da captação, armazenamento e distribuição dos recursos hídricos para os diferentes setores da população, agravando-a. Ambos são temas que não podem ser esquecidos na educação escolar que esteja preocupada em formar o cidadão consciente e participativo.

Esse breve retrato da situação da água em nosso planeta coloca em dúvida tratar-se de um tema sob responsabilidade exclusiva do professor de Ciências. Coloca em questão, também, se as datas alusivas às questões ambientais deveriam ter caráter comemorativo.

Será que, embora possamos entender os objetivos políticos e motivadores dessas comemorações, seria apropriado enclausurar a discussão desses assuntos em um único dia? Todo dia, por exemplo, não seria o dia da água, da energia elétrica, em nossas vidas, em todas as vidas, no ambiente que nos cerca, em todo o planeta?

Tal perspectiva pode ser assumida pedagogicamente, situando o tema água não como um apêndice ou complemento eventual de outros conteúdos, ou como um projeto especial de ensino extracurricular. Esse tema (assim como outros, relativos ao ambiente) pode estar presente sempre, embutido em **quase todos os tópicos do currículo das diferentes disciplinas**, em todos os dias letivos de qualquer escola do planeta. Precisamos "tão somente" nos dispormos a colocar em prática uma **reviravolta metodológica de ensino** que se aproprie pedagogicamente desse fascinante vai e vem da água, tal como pode ser feito com os demais componentes e fenômenos do ambiente terrestre. Seria como ambientalizar explicitamente todo o currículo escolar, tratando os conteúdos convencionais sob um enfoque explicitamente ambiental e integrador<sup>2</sup>.

Para desenvolvermos de forma abrangente e crítica essa nova perspectiva metodológica de ensino, ora centrada na temática da água, teríamos de agregar novos elementos, tais como:

- A água doce representa uma parcela mínima da água existente no planeta, índice que se reduz muito mais se introduzirmos o requisito de potabilidade. Em nosso país, enfrentamos a crise de escassez permanente na região nordestina e a crise sazonal dos períodos de estiagem, aparentemente cada vez mais intensas.
- O conceito de água doce como recurso renovável já está seriamente prejudicado, tendo em vista: os fatores que interferem no ciclo da água, a poluição dos mananciais, a população mundial e os padrões de demanda e distribuição dessa população.
- A escassez de água doce é um fenômeno mundial, mas se manifesta de forma heterogênea em função de diversos determinantes, tais como: grandes concentrações de população urbana, clima, desigualdade social, padrões de industrialização e de uso de bens de consumo.
- O desperdício residencial e industrial de água potável, as perdas em suas vias de distribuição, o seu uso cada vez mais diversificado nas atividades humanas, o

---

<sup>2</sup> Até este ponto, o texto se baseia em artigo publicado no Correio Popular, de Campinas, na data de 29-08-01, mas modificado e atualizado. A partir daqui está transcrito e complementado o resumo da palestra *Água Doce, Doce Água*, proferida pelo mesmo autor, na RAC, em 2003.

aproveitamento inadequado de lençóis subterrâneos, a sua utilização com finalidades menos nobres, tem agravado ainda mais a crise da água doce.

- A descoberta de mananciais de grandes proporções, tais como o *Aquífero Guarani*, situado ao sul da América do Sul, em grande parte no Brasil, pode atenuar ou postergar, regionalmente, a crise de escassez, mas exigem uma rígida política de controle da exploração e da poluição, sob pena de deterioração progressiva da qualidade de suas águas e até mesmo de destruição das condições geológicas que propiciaram a formação e manutenção desses aquíferos subterrâneos.
- A gestão dos recursos hídricos é, desde as derradeiras décadas do século passado, um dos maiores desafios da administração pública, envolvendo a necessidade de mudanças drásticas: na legislação ambiental; na política tarifária; renovação tecnológica e amplos investimentos na captação, armazenamento, purificação e distribuição da água; além de busca de maior equidade de acesso à água potável tendo em vista os setores excluídos da população.
- Em nível mundial, o enfrentamento da crise de escassez da água doce e potável passa necessariamente por radicais transformações sócio-econômico-culturais, que precisarão atingir o cerne da sociedade de consumo, reequacionar a produção científica, tecnológica e industrial, bem como o conceito de propriedade dos recursos hídricos.
- Mas, será possível equacionar um conjunto tão grande e complexo de fatores? É possível pensar em desenvolvimento do terceiro mundo, sabendo-se que o crescimento da demanda por recursos hídricos seria uma das condições indispensáveis e a poluição um dos desdobramentos inevitáveis?
- Estaria de fato ocorrendo um aquecimento global progressivo, como decorrência de diversas intervenções humanas no ambiente? Que decorrências isso teria no ciclo da água, nos climas terrestres, nas atividades humanas e na sobrevivência da vida no planeta? O chamado *desenvolvimento sustentável* seria capaz de deter o fenômeno do aquecimento? Seria viável um desenvolvimento sustentável, preservando-se o modelo de sociedade global, capitalista e de consumo?

Pois é, cara professora, temos de reconhecer que não se trata de um desafio corriqueiro, de fácil superação. Situa-se no território de uma duradoura tradição intelectual e pedagógica, marcada pelo isolamento de conteúdos, particularmente quando pertencem a campos de conhecimento considerados específicos. Marcada, também, pelo tratamento “científico” dos tópicos de conteúdo, deixando os seus aspectos concretos para os

exemplos, ilustrações e atividades práticas. A simples e usual distinção entre a educação convencional e a educação ambiental é um forte indício dessa tradição, porque embute o pressuposto de que o enfoque curricular tradicional não constrói uma visão de ambiente na mente do estudante. Todavia, os tempos de grave e incontestável crise ambiental em que vivemos constituem um fortíssimo argumento para que nos proponhamos a enfrentar tal desafio educacional.