

DO MACRO AO MICRO: A JORNADA DA INFORMAÇÃO ATÉ O COMPUTADOR

Hugo Leonardo de Almeida - Universidade Federal do ABC
hugo.almeida@ufabc.edu.br

Katia Franklin Albertin Torres - Universidade Federal do ABC
katia.torres@ufabc.edu.br

Resumo

O avanço das tecnologias digitais exige que a escola forme sujeitos capazes de compreender criticamente como a informação circula no ambiente virtual. Este estudo teve como tema o percurso da informação digital, do macro ao micro, investigando como práticas de ensino investigativas podem favorecer a compreensão dos alunos do 5º ano sobre o funcionamento da internet e dos computadores. O objetivo foi analisar o impacto de uma sequência didática interdisciplinar que articulou experimentos e fundamentos do pensamento computacional. A pesquisa, de natureza qualitativa e caráter interventivo, foi desenvolvida em uma turma do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal. As etapas incluíram sondagens diagnósticas, aulas experimentais sobre transmissão de dados por luz (fibra óptica caseira) e atividades de representação do fluxo da informação entre redes globais e componentes internos do computador. Os resultados evidenciaram avanços significativos na compreensão conceitual dos estudantes: passaram a diferenciar energia elétrica de dados, a reconhecer a função dos servidores e a compreender a “nuvem” como rede física. Observou-se também o desenvolvimento do raciocínio lógico e da comunicação científica por meio do uso adequado de vocabulário técnico. Conclui-se que a abordagem “do macro ao micro” é uma estratégia eficaz para integrar ciência, tecnologia e sociedade nos anos iniciais, promovendo a alfabetização científica e o pensamento computacional de forma contextualizada, significativa e crítica.

Palavras-chave: ensino de ciências; pensamento computacional; alfabetização digital; internet; tecnologia educacional.