



USO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO MÉDIO EM PROL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA

**Amanda de S. OLIVEIRA¹; Camila F. da SILVA²; Fernanda A. A. C. MENDES³ Helen C. de J.
SOUZA⁴; Munike G. de REZENDE⁵**

RESUMO

O presente trabalho relata uma experiência de regência desenvolvida no estágio curricular obrigatório de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas que contou com o planejamento e aplicação de uma sequência didática (SD). A SD foi realizada em uma escola estadual de ensino médio. A área escolhida foi o itinerário formativo “Ciências no Trânsito”, com destaque para o conteúdo “Revolução Verde”, que aborda aspectos de veículos sustentáveis, mobilidade urbana e sustentabilidade. O objetivo da SD foi utilizar como ferramenta de divulgação científica as redes sociais mais utilizadas pelos estudantes, mas que no geral são consumidas de forma desenfreada e sem critérios de análise de conteúdo. Neste relato, analisamos as possibilidades da SD como uma maneira de unir educação ambiental e tecnologia em sala de aula, por meio da divulgação da ciência para a sociedade, realizada pelos estudantes da educação básica através da elaboração de postagens de conteúdo científico em redes sociais.

Palavras-chave: Sequência didática; Tecnologia; Ensino médio; Ciência; Impactos ambientais

1. INTRODUÇÃO

O presente relato foi elaborado se baseando em uma Sequência Didática (SD) desenvolvida como parte das atividades do estágio curricular obrigatório, em um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologias do Sul de Minas Gerais - Campus Poços de Caldas. A SD foi planejada e aplicada pelas autoras do relato, com o apoio da professora de biologia da instituição, em uma escola pública estadual de ensino médio oriunda da periferia da cidade. A SD foi aplicada nas aulas do itinerário formativo “Ciências no Trânsito”, os itinerários formativos são uma das principais características no Novo Ensino Médio no Brasil, permitem flexibilizar o currículo do Ensino Médio, uma vez que os estudantes podem escolher entre as diferentes áreas de conhecimento para aprofundar conhecimentos e habilidades. O itinerário “Ciência no Trânsito” inclui diversos conteúdos dentre eles é a “Revolução Verde”, que foi o escolhido para abordar essa SD, que aborda aspectos de veículos sustentáveis, mobilidade urbana e sustentabilidade.

¹Discente em Licenciatura em Ciências Biológicas do IFSULDEMINAS – *Campus Poços de Caldas*. E-mail: amanda2.oliveira@alunos.ifsuldeminas.edu.br

²Discente em Licenciatura em Ciências Biológicas do IFSULDEMINAS – *Campus Poços de Caldas*. E-mail: camila5.silva@ifsuldeminas.edu.br.

³Discente em Licenciatura em Ciências Biológicas do IFSULDEMINAS - *Campus Poços de Caldas*. E-mail: fernanda.amatsu@alunos.ifsuldeminas.edu.br

⁴Discente em Licenciatura em Ciências Biológicas do IFSULDEMINAS - *Campus Poços de Caldas*. E-mail: helen.souza@alunos.ifsuldeminas.edu.br

⁵Orientadora, Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio. E-mail: munike.rezende@educacao.mg.gov.br

A união entre as temáticas das ciências e questões relacionadas ao trânsito é uma forma de realizar o ensino de Ciências conectando diferentes áreas de conhecimento ao dia a dia escolar, o que segundo Azevedo (2008), pode agregar valor à educação e também enfatizar a importância do conhecimento científico e tecnológico.

Para planejamento das ações, compreendemos uma SD a partir das contribuições de Méheut e Psillos (2004) que definem sequências de ensino-aprendizagem como um conjunto de aulas planejadas em torno da pesquisa e que têm como objetivo contribuir para a compreensão do conhecimento científico pelos estudantes, tendo como central o planejamento das ações do professor e dos estudantes envolvendo o conhecimento científico e o mundo material. Para estabelecer essa necessária relação entre conhecimento científico e mundo material, a SD teve como tema a Educação Ambiental, enfocando na “Revolução Verde”, que foi o escolhido para abordar essa SD, que aborda aspectos de veículos sustentáveis, mobilidade urbana e sustentabilidade.

A metodologia utilizada na SD enfocou a divulgação da ciência e conscientização ambiental, além de envolver os estudantes no uso de tecnologias da informação e comunicação por meio da proposta de que eles elaborassem uma postagem científica para ser divulgada em uma rede social. Tendo isso em vista, a SD trouxe um gênero eletrônico já conhecido dos estudantes (postagens em redes sociais) como forma de aproximação entre os espaços internos e externos da escola a fim de criar mais possibilidades para que o ensino de Ciências prepare estudantes capazes de pensar por si só, de interligar conhecimentos e perceber o verdadeiro valor da ciência e da tecnologia no mundo atual em meio a sociedade (Theóphilo e Mata; 2001).

2. MATERIAL E MÉTODOS

A SD teve duração de 5 semanas (de 01 a 29 de abril de 2024) sendo ministrada em uma turma do 3º ano do ensino médio com um total de 29 alunos, em aulas com duração de 50 minutos.

Na primeira aula a fim de recordar os temas que já estudaram em outro momento, os estudantes foram posicionados em roda de conversa para breve discussão mediada por perguntas sobre as principais causas e consequências dos problemas ambientais. Ao fim da aula, foi sorteado o tema de cada dupla, dentre eles: contaminação por fertilizantes, compostagem doméstica, emissão de gases do efeito estufa e poluição do ar, reciclagem, importância do descarte correto do lixo, chuva ácida, impactos ambientais dos lixões.

Na segunda aula, as duplas elaboraram um mapa conceitual com intuito de resumir e assimilar informações discutidas na aula anterior com apoio de textos e pesquisas feitas pelo celular. Na terceira aula, os estudantes iniciaram a montagem de uma publicação no aplicativo *Canva*, usando seu resumo registrado em mapa conceitual como principal fonte. O material foi feito para, posteriormente, ser postado na rede social Instagram.

Na quarta aula, as postagens foram corrigidas a partir de critérios como: textos curtos e objetivos, sem erros ortográficos, uso de imagens, formato quadrado, conteúdo claro e chamativo e linguagem simples, para alcançar qualquer público, e assim, cumprir sua função de divulgar a ciência para a sociedade. Durante a aula foram analisados todos esses aspectos conteudistas e visuais, a fim de finalizar as postagens e sanar qualquer dúvida que venha dos alunos.

Na última aula, as duplas compartilham o produto final com o restante da turma, apresentando a postagem e o conteúdo abordado como tema de sua publicação. Esse momento foi pensado para que pudessem assimilar e aprender juntos, ressaltando as principais problemáticas e possíveis soluções, de modo que se posicionem criticamente e compreendam as principais causas e consequências dos problemas ambientais abordados.

A escola em que foi realizado o projeto relatado conta com uma sala de informática com alguns computadores e uma rede wi-fi disponível para todos. Contudo, para esse projeto foram utilizados os próprios celulares dos estudantes em razão de ser uma tecnologia muito utilizada pelos adolescentes e mais acessível para organização das aulas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, nota-se a necessidade de uma abordagem interdisciplinar no contexto escolar, nessa visão, Chassot (2011) argumenta que os currículos de Ciências estão cada vez mais adotando uma abordagem interdisciplinar, na qual a Ciência é explorada em conexão com a Tecnologia e a Sociedade. Assim, esses currículos têm sido chamados de CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade e foi, justamente, com a finalidade de interligar esses assuntos que foi proposta a SD, conectando tecnologia, educação ambiental e divulgação da ciência para compreensão dos estudantes e da comunidade externa à escola.

Analisando a SD percebemos seu potencial interdisciplinar como um aspecto positivo da proposta, contudo, entendemos sua limitação como uma ação pontual compreendendo que para alcançar os ideais de sustentabilidade é preciso uma mudança prévia em nossos valores, ou seja, uma nova abordagem comportamental em relação ao ambiente e seus recursos. É essencial cultivar uma consciência crítica renovada em relação aos desafios ambientais e todos os seus aspectos (Fernandes, 2010).

Com relação ao uso das tecnologias, Kirschner e Merriënboer (2013) mencionam estudos que contradizem a noção de que o acesso a novas tecnologias, compartilhamento em massa e múltiplas conexões promovem a construção de conhecimento por si só. Essas pesquisas indicam que a maioria dos estudantes atuais usa a tecnologia de forma limitada tanto para aprendizagem quanto para interações sociais. Ou seja, apesar de terem as tecnologias em suas mãos não sabem elaborar uma publicação informativa realmente relevante.

Esse aspecto foi observado na SD, pois os estudantes tiveram dificuldades na elaboração das postagens uma vez que os mesmos possuem habilidade apenas em redes sociais, e em se tratando de postagens de cunho educacional e científicas apresentam pouco ou nenhum conhecimento, necessitando de apoio na elaboração das postagens. Por outro lado, destacamos que os estudantes se mostraram empenhados e animados a fazerem as correções a que eram orientados, e que a cada correção o material obtinha resultado extremamente satisfatório. As atividades realizadas proporcionaram resultados positivos tanto para os alunos quanto para a comunidade escolar. Os alunos desenvolveram habilidades importantes para a comunicação científica e a educação ambiental, como pesquisa, síntese de informações, produção de conteúdo digital e interação com o público.

4. CONCLUSÃO

Em suma conseguimos abordar temas importantes em que os estudantes utilizaram seus próprios smartphones para fazer pesquisas, criaram sua própria postagem de divulgação científica com muita criatividade e apresentaram seus trabalhos finais para a sala de aula. Nota-se então que é possível fazer essa junção entre o uso de tecnologias da informação e comunicação e o processo de aprendizagem de forma satisfatória, visto que essa incorporação não é algo passageiro mas sim uma necessidade dos tempos atuais (Silva e Nicodem, 2021).

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, R. O. M. **Ensino de ciências e formação de professores: diagnóstico, análise e proposta**. 2008. 163 f. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas - UEA, 2008.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**, 5ª ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2011.

FERNANDES, D. N. A importância da educação ambiental na construção da cidadania. **Revista OKARA: Geografia em debate**, João Pessoa, v.4, n.1-2, p. 77-84, 2010.

KIRSCHNER, P. A.; MERRIËNBOER, J. J. G. Do Learners Really Know Best? Urban Legends in Education. **Educational Psychologist**, v. 48, n. 3, 2013.

MÉHEUT, M.; PSILLOS, D. Teaching-learning sequences: aims and tools for science education research. **International Journal of Science Education**, v. 26, n. 5, p. 515-535, 2004.

SILVA, J. S.; K L C, NICODEM. M. F. M O uso das tecnologias na educação: facilitador da aprendizagem **R. Eletr. Cient. Inov. Tecnologia Medianeira**, v. 12.. 31, p. 01- 21, set/dez, 2021.

THEÓPHILO, Inês Maria; MATA, Marlene Feliciano. **Ensino de Ciências**. Fortaleza: Brasil Tropical, 2001.