

A ELABORAÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA VERSANDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

SILVEIRA, Bianca Domingues G. Baião da; Universidade Federal Fluminense;

OLIVEIRA, Iago Ribeiro de; Universidade Federal Fluminense;

ALVES, Andréa Aparecida Ribeiro; Universidade Federal Fluminense

biancadomingues@id.uff.br

RESUMO

A tecnologia está cada vez mais integrada com o cotidiano das pessoas onde os aparelhos eletrônicos estão inteiramente interligados ao dia a dia, no entanto em sala de aula há ainda dificuldade na apropriação do uso da tecnologia. O pouco uso desse recurso em sala gera desinteresse por parte deles, pois como a tecnologia, principalmente as redes sociais estão muito presentes em sua vida e, se sentem deslocados do mundo na Escola. Assim, é importante que esse recurso seja um aliado em sala, destacando o professor como mediador do conhecimento. Neste trabalho elaborou-se materiais didáticos utilizando como temática a Educação Ambiental (EA) e as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), a fim de valorizar a Química como ciência, e a auxiliar no aprendizado dos alunos tornando as aulas mais interessantes.

Palavras-chave: Ciência; Contextualização; Educação Ambiental; Sala de aula; Tecnologia.

INTRODUÇÃO

A Química como ciência é para muitos alunos uma das matérias mais difíceis e complicadas, pois a relatam como abstrata e fora de sua realidade. Isso acarreta a falta de interesse do aluno no conteúdo, pois ele já tem essa visão pré-estabelecida de que Química é ruim e difícil, mas é preciso mostrar o valor desta ciência, em particular a vertente de Educação Ambiental (EA), visando conscientização e a formação cidadã dos alunos.

A química está presente na vida das pessoas, mesmo que elas não tenham consciência disso, sendo assim, é importante trazer a Química para o cotidiano dos alunos. No entanto, ainda hoje as aulas são ministradas com o professor como agente ativo, que passa todo o conhecimento e os alunos, são os agentes passivos, que apenas absorvem o conteúdo.

É evidente que a tecnologia é um grande atuante na vida dos jovens, e pouco se faz sem seu uso, segundo uma pesquisa realizada pelo IBGE (BRASIL, 2021), cerca de 90% da população tem acesso à internet em seus domicílios (aqui não se pontua a questão da velocidade

e qualidade desta internet – grifo nosso), sendo que ficam conectados em média de 4 a 5 horas por dia. Nesse contexto, a sala de aula tradicionalista, que é encontrada em escolas, não condiz com a realidade que o aluno vive.

Tendo em vista que a população passa 4/5 horas conectados em seus aparelhos tecnológicos, há a possibilidade do uso dessas horas na educação, principalmente com acesso nas atividades da escola (grifo nosso), assim poderia integrar ensino e mídias digitais em prol da educação.

Além disso, (...), ter acesso à informação, como acontece com a maior parte das pessoas, atualmente, não garante mais habilidade e saber necessários para convertê-los em conhecimento. Ao contrário, é possível pensar que até, talvez, iniba porque é conhecido que a tecnologia e o acesso à web têm servido ao consumo de tempo em “redes de procrastinação”, comprometendo o desempenho de profissionais e estudantes (SANCHO; HERNÁNDEZ, 2006, p. 17, *apud* SILVA, 2020, p. 144)

Vygotsky, em um de seus estudos, destaca a importância do ensino estar ligado à cultura, pois a Escola é composta por pessoas que fazem parte da sociedade, com seus costumes e crenças culturais, logo quando o aluno entra em sala ele precisa se sentir integrado com seus costumes. (FERRARI, 2008)

A segunda refere-se à origem cultural das funções psíquicas que se originam nas relações do indivíduo e seu contexto social e cultural. Isso mostra que a cultura é parte constitutiva da natureza humana, pois o desenvolvimento mental humano não é passivo, nem tão pouco independente do desenvolvimento histórico e das formas sociais da vida (COELHO; PISONI, 2012, p. 147).

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicações (TDICs) é muito importante em um mundo cada vez mais conectado e globalizado, atrelado a esta vertente a Educação Ambiental (EA) é outro aporte importante que vem trazer ao Ensino, mais conscientização e tomada de decisão, pensando no Planeta e na vida dentro e fora dele. A EA está inserida no enfoque Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), que busca um diálogo entre estas unidades e também a formar um ambiente mais condizente com o cotidiano de todos e aproximando a tecnologia do ensino.

Nesse contexto, este documento, visa apresentar materiais didáticos elaborados a fim de trabalhar Educação Ambiental utilizando-se das TDICs como forma de interação e integração entre os alunos e as temáticas importantes do viés ambiental dentro do Ensino da Química.

METODOLOGIA

A elaboração dos materiais utilizados como recurso didático foi desenvolvida no projeto de Iniciação Científica do curso de Licenciatura em Química na Universidade Federal Fluminense/Campus Volta Redonda, no ano de 2022, em uma instituição de ensino público do município de Volta Redonda, numa turma de terceiro ano. A etapa do projeto visava a construção de um portfólio *online* (*webfólio*) como principal material desenvolvido, porém, para complementar, elaborou-se três mapas mentais. O *webfólio* tinha como proposta apontar um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil, da Agenda 2030, disponíveis no *site* da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO (2020), sendo escolhido o objetivo número seis “água potável e saneamento”.

No *webfólio* foi apresentado as metas, conquistas e curiosidades sobre o tema abordado, com intuito de promover a divulgação de assuntos relacionados à Educação Ambiental. Ao final do material é apresentada uma proposta de atividade para se realizar com os alunos, que foi a análise do pH de várias fontes de água. Nos mapas mentais abordou-se assuntos como “ácidos”, “bases” e “pH”, e assim, apontando uma revisão necessária dos conteúdos para a realização da atividade. A plataforma escolhida para elaboração do *webfólio* e mapas mentais foi o *site Canva*, pela sua ampla diversidade de recursos visuais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a montagem do *webfólio* (Figura 1), buscou-se apontar temas pertinentes ao assunto como a importância do acesso à água potável, dados estatísticos de pesquisas realizadas, entre outros, de forma a atrair a atenção dos alunos, apontando imagens, curiosidades e uma linguagem fácil. O *webfólio* começou apresentando um pouco sobre o que é o desenvolvimento sustentável da UNESCO, assunto que muitos alunos não conheciam, e após, foi abordado o objetivo principal do documento, bem como as metas a serem atingidas até 2030. Finalizado a primeira parte, foi apresentado sobre a importância do saneamento básico, que segundo a UNESCO (2020), para quem usufrui desses benefícios, o acesso à água e ao saneamento traz mudanças significativas em suas vidas, ajuda a melhorar suas condições de saúde e contribui para diminuição da desigualdade social.



Figura 1. Primeiras páginas do *webfólio* (Fonte: Autores).

Em seguida, apontaram-se as conquistas das agendas em décadas passadas, as criações que contribuiriam para o acesso à água potável e ao saneamento básico. Ainda comentou-se que foram desenvolvidas no Brasil duas iniciativas, a primeira iniciativa foi o “programa cisternas”, com parceria entre o governo e sociedade e, financiado pelo antigo Ministério do Desenvolvimento Social (BRASIL, 2019). A segunda iniciativa foi o “programa cultivando água boa”, criado em 2003 e desenvolvido pela empresa energética Itaipu Binacional (ITAIPU BINACIONAL, 2022).

Sucessivamente, abordou-se sobre o acesso à água potável e ao saneamento básico, Figura 2, trazendo estatísticas de pesquisas feitas pela Organização das Nações Unidas (ONU) e outras instituições apontaram-se também sobre como a pandemia do novo coronavírus e como a falta do saneamento básico afetam a saúde na sociedade. Para finalizar, discutiu-se um pouco sobre a distribuição desigual de água no Brasil, levantamento realizado pela UNESCO (2020).



Figura 2. Acesso à água potável e saneamento básico (Fonte: Autores).

Por fim, na Figura 3, abordou-se sobre o conteúdo de Química atrelado a essa temática e uma atividade como proposta a ser realizada com os alunos, que foram os mapas mentais como recurso para revisão do conteúdo teórico e após, a atividade “análise de pH em soluções

e água”. O objetivo da atividade foi entender os conceitos de pH, estudar a escala de pH, mostrar o funcionamento dos indicadores e analisar algumas soluções presentes no dia a dia.

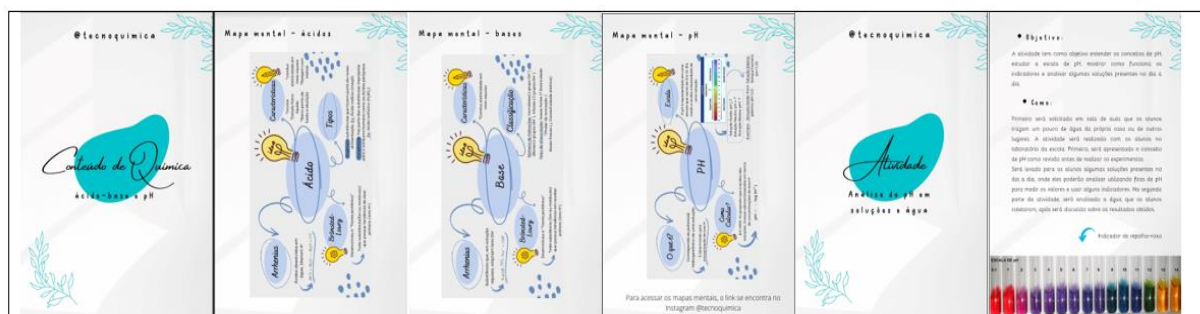


Figura 3. Conteúdo químico e proposta da atividade (Fonte: Autores).

Nota-se que a construção de materiais didáticos foi um ótimo recurso para trabalhar a Educação Ambiental e assuntos pertinentes. O *webfólio* contribuiu para a construção do conhecimento dos alunos de uma forma mais leve e dinâmica. “A adoção de diferentes estratégias de ensino e recursos didáticos variados no universo escolar, podem contribuir com melhores resultados, uma vez que o uso de metodologias e recursos diferentes proporcionam aos alunos ganhos significativos no processo de ensino e aprendizagem” (LANES *et al.*, 2022 *apud* NICOLA; PANIZ, 2016, p. 355).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, neste artigo, nota-se a importância da utilização de recursos didáticos para o ensino da Educação Ambiental, utilizando-se da TDIC *webfólio*, trazendo o assunto de uma forma mais leve e dinâmica para dentro da sala de aula, utilizando-se também para propagar a divulgação científica e conscientizar a população sobre a importância de suas ações como cidadão crítico na sociedade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>.

BRASIL. Programa Cisternas. [S.d.]. Ministério da Cidadania. Disponível em: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acoes-e-programas/inclusao-produtiva-rural/acesso-a-agua-1/programa-cisternas>.

COELHO, L., PISONI, S. Vygotsky: sua teoria e a influência na educação. *E-ped*, Osório, vol. 2, n°: 1, p. 144- 152, ago. 2012.

CORREA, R. C. F. IBGE - Educa | Jovens. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/21581-informacoes-atualizadas-sobre-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao.html>.

FERRARI, M. Lev Vygotsky, o teórico do ensino como processo social. Nova escola, 01 de out. de 2008. Disponível em: < <https://novaescola.org.br/conteudo/382/lev-vygotsky-o-teorico-do-ensino-como-processo-social?download=truevoltar=/conteudo/382/lev-vygotsky-o-teorico-do-ensino-como-processo-social?download=true>

ITAIPU BINACIONAL. Cultivando Água Boa. [S.d.]. Disponível em: <https://www.itaipu.gov.br/meioambiente/cultivando-agua-boa>.

LANES, D. M.; MIRANDA, J. C.; ANDRADE, F. M. R. Recursos didáticos e Educação Ambiental. *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n° 22, 14 de junho de 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/22/recursos-didaticos-e-educacao-ambiental>.

UNESCO. Educação para o desenvolvimento sustentável na escola: ODS 6, água potável e saneamento/ editado por Tereza Moreira e Rita Silvana Santana dos Santos. – Brasília : UNESCO, 2020. 68 p., il.

SILVA, L.V. Tecnologias de informação e comunicação na educação: três perspectivas possíveis. REU, Sorocaba, vol. 46, n. 1, p. 143-159, jun. 2020.