

## A ÁGUA, UMA ABORDAGEM PARA O ENSINO DE BIOLOGIA E DE QUÍMICA

MILENA SOUZA DA SILVA<sup>1</sup>; ADRIANA HELENA MOREIRA<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Universidade do Estado da Bahia - Campus X – [milenasplytter@gmail.com](mailto:milenasplytter@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade do Estado da Bahia – [ahmoreira@uneb.br](mailto:ahmoreira@uneb.br)

### 1. INTRODUÇÃO

A água é amplamente conhecida como a fonte da vida, fundamentalmente importante para os seres vivos. Sabe-se que no Mundo existe uma variedade de recursos naturais, explorados nos ambientes aquáticos e nos terrestres. Os conceitos e significados mais variados sobre a vida, prevalece favorecendo um equilíbrio da relação entre o homem e o meio. Por isso, o tipo ou forma de conexão estabelecida com a Natureza, e relações criadas no cotidiano e no ensino são favoráveis para a formação humana. Fato que há uma relação entre pessoas e ambiente, resultando em interferência negativa ou positiva.

O ensino deve primar um balanço sobre a interferência do homem no meio onde vive, com a proposta de métodos eficazes nos estudos e de entendimentos interdisciplinares. O objetivo está para promover dentro da sala de aula, durante a formação acadêmica e em disciplinas, uma visão futura profissional. Para isso, o estágio supervisionado se faz relevante (GODINHO & FISHER, 2013), mas não limitante para a formação acadêmica. Dentro das disciplinas cursadas e sistemas criados para o ensino-aprendizagem ou de avaliação, argumentar saberes e conhecimentos provocam um diálogo entre ensino e pesquisa. As cenas construídas de uma realidade em um projeto são favoráveis para desenvolver atividade prática, experimentação e lúdica (UNIVESP, 2005). Entende-se de forma semelhante, a eficácia dessa abordagem em estudos feitos por Santos et al. (2015).

Assim, justifica-se como senso comum que os saberes e conhecimentos não são formados ou recebidos, exclusivamente, dentro da sala de aula. Para isso, se faz relevante estudos científicos sobre a água (DEMAE, 2021), considerando que temas como este promovem abordagens articuladas com a realidade o que contribui para o ensino e formação. A responsabilidade do professor e do aluno na construção de um projeto de ciências como sujeitos ativos do processo, geram argumentos de visão de mundo, estilo ou modo de se viver. Estudos da Neurociência e Educação permitem discutir essa repercussão numa revisão de hábitos, costumes e comportamentos (REZENDE, 2008). Certamente, terá um sentido positivo na contribuição da formação humana e a pretendida, ou de atuação.

A escolha temática, como “água” intui a pesquisa sob a visão do cotidiano e valores das dimensões ou domínios do conhecimento e aprendizado, sendo factíveis de serem aplicados no ensino médio ou fundamental. Vem de encontro os “conceitos estruturantes” por Gagliardi (1988), impulsionando a transformação de uma ciência através da elaboração de novos conhecimentos. Podendo ser aplicadas nos conhecimentos específicos de química e biologia, com visão de lupa, em analogia aos estudos microscópicos e macroscópicos, ou das teorias que caminham percursos do imaginário.

### 2. METODOLOGIA

Para além dos conhecimentos oferecidos dentro de um contexto do ambiente educacional e da sala de aula permite-se explorar espaços educacionais e recursos. Na prática de ensino, o professor ganha a atenção do aluno gerando questões da realidade e do conhecimento adquirido. Dentro deste ponto de vista, torna-se indispensável estreitar e ampliar a relação feita com o aluno e seus saberes. Explorar conhecimentos prévios sobre a temática de escolha – a água, corroborou com o trabalho de Torralbaldo & Marcondes (2009). Para isso, considera-se perspicaz promover atividades no projeto de ciências, com visão interdisciplinar de química e biologia nas dimensões de conhecimentos, atitudes, interação com o meio ambiente e responsabilidades. A escolha de medidas qualitativas a respeito da contextualização de seu cotidiano e conteúdos obtidos de Biologia favoreceram ampliar o potencial da proposta do projeto (DURÉ, ANDRADE & ABILIO, 2018).

O desenvolvimento e apresentação do projeto de ciências ocorreu dentro do período de curso da disciplina (fundamentos de química) e em fase recente. A abordagem do ensino de química e biologia usando estratégias a partir do uso das tecnologias e ferramentas criativas como: vídeos, aplicativos de edição e produção de imagem, slides, animação e etc., implicaram na visão de atividades práticas e lúdicas como facilitadores para o ensino-aprendizagem (UNIVESP, 2005). Deste modo, o estudo da água deve atender a proposta da prática para o ensino de biologia e estudo interdisciplinar com a química, com a ação mediada pelo professor (BACCI; PATACA, 2008). Nesse sentido foi descrito como etapas do projeto: 1) proposta para execução do projeto em ambiente de ensino, 2) elaboração explorando atividades aos conteúdos de química e biologia aplicadas à temática água, prevendo ensino médio; 3) criação de material audiovisual, com tradução em libras (prevendo inclusão); 4) uso de programas e ferramentas: *powtoon*, *videoScribe*, *Funimate* (construção de material audiovisual, animações, ou edição de imagens ou filmes), gravador de voz e vídeo obtidos do *Playstore*. E, um questionário integrado, numa quarta etapa de desenvolvimento das atividades para verificação da aprendizagem e impacto da metodologia escolhida (ARENDE & PINO, 2017), com uso do *Google forms*.

Estratégias devem ser aplicadas dentro da realidade que toca o despertar e potencial para o objetivo da aprendizagem. Uma dentro do processo de formação acadêmica e da disciplina, expandindo para a ideação futura da atuação docente.

Estudos propostos por Gozer & Klouranis (2012), serviu para essa proposta, atribuindo ampliar possibilidades da visão interdisciplinar da química e biologia ao estudo temático ao que se refere. Justificado que o processo de ensino demanda significados de interesse e participação, reveladas nas situações de práticas pedagógicas (TORRALBO & MARCONDES, 2009).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realidade dos conteúdos programáticos de química se faz como desafiador para licenciados do Curso de Biologia, e atuação profissional futura. O estágio supervisionado contribui para reduzir a ansiedade e verificação da realidade de ensino (GODINHO & FISHER, 2013). Porém, nem sempre, existe uma sintonia entre o estágio e prática do conhecimento adquirido dentro de uma disciplina.

A experiência discente e docente reflete, nesse estudo, um diálogo entre as dificuldades de medidas reais sobre as consequências das mudanças na Estrutura Curricular de Curso e oferta de disciplina - Fundamentos de Química. Atualmente, o novo currículo do Curso de Ciências Biológicas ofertada pela Universidade Estadual

da Bahia) excluiu essa disciplina, tendo ainda, seu aproveitamento em 2021.1. Dentro de uma perspectiva, dessa experiência, há uma outra, em que a experiência na formação da disciplina, parece conflituosa. Seja pela decisão tomada pelo Colegiado de Biologia e real necessidade do conhecimento no caminho profissional educacional.

Assim, este trabalho configura-se como uma proposta de abordagem de formação acadêmica e contextualização com o ensino e prática pedagógica. A experiência mostrou ser positiva, considerando vantagens nas diversificações de abordagens para o ensino e recursos ou instrumentos facilitadores para o papel do professor e expectativa dos objetivos para o ensino-aprendizagem.

#### 4. CONCLUSÕES

Aproximar as abordagens em sala de aula com a realidade do discente atribui significado e importância aos conteúdos que antes só eram vistos como forma engessada e conceitual para passar nas provas. Fato adicional é o de atribuir a vivência dos alunos com estímulo motivacional para o ensino e pesquisa, buscando aprimoramento da formação do professor e influência dentro e fora da sala de aula. Com efeito estudos dentro do ensino-pesquisa para o professor de ciências foi imprescindível, salientando ideias propostas por DURÉ et al. (2018).

O projeto de ciências foi compreendido como factível e já com valor na própria formação e expectativa futura. O uso da temática água, sem dúvida, promove a visão do ensino de química aplicado ao conhecimento de biologia, minimizando o efeito que se teria de um especialista em química. Fica, no entanto, uma questão de reflexão sobre o currículo de curso e extinção da disciplina. O impacto aqui pode ser interpretado de forma subjetiva, como sendo negativa. Não podendo explorar a ideia ou aprofundar o conceito, dada a falta de investigação e capacidade da análise. Certo é que o estudo de química é fundamental para a compreensão da Natureza e toda relação com os seres vivos. Tendo-se favorável ao desenvolvimento do projeto de ciências com visão interdisciplinar nas abordagens de ensino para a atuação do Professor Licenciado em Biologia.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AREND, F. L.; DEL PINO, J. C. Uso de questionário no processo de ensino e aprendizagem em biologia. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 72-86, 2017. DOI: 10.46667/renbio.v10i1.36. Disponível em: <http://sbenbio.journals.com.br/index.php/sbenbio/article/view/36>. Acesso em: 13 jun. 2021.

BACCI, D.C.; PATACA, E.M. Educação para a água. **Estudos avançados**. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a14.pdf> . Acesso em 06 abr. de 2021.

DEMAE. Importância da água para as nossas vidas. **Departamento Municipal de Águas e Esgoto de Caldas Novas**. 2021. Disponível em: <https://www.demae.go.gov.br/projetos/importancia-da-agua-para-nossa-vida/>. Acesso em: 06 de abr. de 2021.

DURÉ R. C., ANDRADE, M J. D. & ABÍLIO, J. P. Ensino de biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relaciona com o seu cotidiano? **Experiências em Ensino de Ciências** V.13, No.1, 2018. Disponível: [https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID471/v13\\_n1\\_a2018.pdf](https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID471/v13_n1_a2018.pdf). Acesso em: 02 de ago. 2021.

GAGLIARDI, R. Cómo utilizar la historia de las ciencias en la enseñanza de las ciencias». *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, [en línea], 1988, Vol. 6, n.º 3, pp. 291-6, <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/51106>. Acesso em: 07 de jun. 2021.

GODINHO A. C. F. & FISCHER M. C. **Circulação de saberes e valores em sala de aula: “usos de si” por alunas da educação profissional integrada à EJA**. Ano 16, n21, jul, p 119-145, 2013. Disponível: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/104484/000922678.pdf?sequence=1>. Acesso em: 02 de ago. 2021.

GOZER, L. R. & KLOURANIS, N. M M . A água como tema de reflexão no Ensino de química: relato de uma experiência. **Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED), Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE). O professor PDE e os desafios da Escola Pública Paranaense**, 26p.,2010. Disponível: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospe/pdebusca/producoes\\_pde/2010/2010\\_uem\\_qui\\_artigo\\_lourdes\\_rodrigues\\_gozer.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospe/pdebusca/producoes_pde/2010/2010_uem_qui_artigo_lourdes_rodrigues_gozer.pdf). Acesso em: 02 de ago. 2021.

REZENDE, M. R. K. F. Neurociência e o Ensino-Aprendizagem em Ciências: um diálogo necessário. **Universidade do Estado do Manaus (UEA) Brasil, Dissertação de Mestrado**, 147p., 2008. Disponível: <https://pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/10-9.pdf>. Acesso em: 02 de ago. de 2021.

SANTOS C. J. S. et al. Ensino de Ciências: Novas abordagens metodológicas para o ensino fundamental. **REMOA** - v.14, Ed. Especial UFMT, 2015, p. 217-227 <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/viewFile/20458/pdf>. Acesso em: 02 de ago. 2021.

TORRALBO T. & MARCONDES M. E. A “água” como tema Ambiental no Ensino de químicas: o que pensam os pesquisadores. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** ISSN 1517-1256, v. 22, jan-jul, 2009. Disponível: <https://www.seer.furg.br/remea/article/view/2810/1589>. Acesso em: 02 de ago. 2021.

\_\_\_\_\_. UNIVESP (2005). **Projetos de ensino, atividades práticas, experimentação e o lúdico no ensino de ciência. Conteúdos e didática de ciências e saúde**. p114-140. Disponível: [https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47361/1/u1\\_d23\\_v10\\_t05.pdf](https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47361/1/u1_d23_v10_t05.pdf). Acesso em: 02 de ago. 2021.