



Didactic Sequence on the Importance of Water

Sequência Didática Sobre a Importância da Água

BARBOSA, Wclésia dos Santos Silva ⁽¹⁾; SANTOS, José Aparecido Camassari⁽²⁾;
OLIVEIRA, Cícera Antônia de ⁽³⁾; TEIXEIRA, Willans Pereira ⁽⁴⁾; QUEIROZ, Yane
Karolayne Pereira de ⁽⁵⁾; LIMA FILHO, Adalberon Moreira de⁽⁶⁾

- ⁽¹⁾ 0000-0002-8896-3519; Escola Estadual Monsenhor Macedo. Palmeira dos Índios, Alagoas (AL), Brasil. E-mail: wclecia20@gmail.com
⁽²⁾ 0000-0001-9509-7148; Instituto Federal de Alagoas. Palmeira dos Índios, Alagoas (AL), Brasil. E-mail: jac6@aluno.ifal.edu.br
⁽³⁾ 0000-0002-6959-4527; Instituto Federal de Alagoas. Palmeira dos Índios, Alagoas (AL), Brasil. E-mail: cao2@aluno.ifal.edu.br
⁽⁴⁾ 0000-0002-2054-2283; Instituto Federal de Alagoas. Palmeira dos Índios, Alagoas (AL), Brasil. E-mail: wpt1@aluno.ifal.edu.br
⁽⁵⁾ 0000-0003-1898-9577; Instituto Federal de Alagoas. Palmeira dos Índios, Alagoas (AL), Brasil. E-mail: ykpq1@aluno.ifal.edu.br
⁽⁶⁾ 0000-0003-0277-1047; Instituto Federal de Alagoas. Maceió, Alagoas (AL), Brasil. E-mail: adalberon.filho@ifal.edu.br

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

This work is an experience report on the development of a Didactic Sequence (DS) with the theme the importance of water for basic education. It was elaborated by the supervisor and the scholarship holders of the Institutional Program of Scholarships for Initiation to Teaching (PIBID) of Nucleus Palmeira dos Índios/AL. The development of the SD took place in August 2021 and was based on a qualitative research carried out in a State School in the urban area, located in Palmeira dos Índios/AL. The SD was structured in 3 (three) stages: elaboration, evaluation and rework during 5 classes with 50 minutes. The result is the application of a satisfactory didactic sequence, mainly in the organization of student learning. Finally, SD proved to be an important aid strategy for the teacher to develop more attractive classes with more dynamic content, which facilitates student learning through a variety of contents worked in sequence.

RESUMO

Este trabalho é um relato de experiência sobre o desenvolvimento de uma Sequência Didática (SD) com a temática a importância da água para o ensino básico. Foi elaborada pela supervisora e os bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do Núcleo Palmeira dos Índios/AL. O desenvolvimento da SD ocorreu no mês de agosto de 2021 e teve como base principal uma pesquisa qualitativa realizada em uma Escola Estadual na zona urbana, localizada em Palmeira dos Índios/AL. A SD foi estruturada em 3(três) etapas: elaboração, avaliação e retrabalho no decorrer de 5 aulas com 50 minutos. O resultado aplicação da sequência didática satisfatória, principalmente, na organização da aprendizagem dos estudantes. Por fim, a SD demonstrou-se uma importante estratégia de auxílio para a ação de o professor desenvolver aulas mais atrativas com conteúdo mais dinâmicos, onde facilita a aprendizagem dos alunos através de uma diversidade de conteúdos trabalhados em sequência.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:
Submetido: 11/02/2022
Aprovado: 21/03/2022
Publicação: 02/04/2022



Keywords:
teacher training;
experience report;
biological sciences.

Palavras-Chave:
formação docente;
relato de experiência;
ciências biológicas.

Introdução

Muitos estudos foram realizados na Escola Núcleo do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) localizada no Município de Palmeira dos Índios. Entre esses destacamos, leituras compartilhadas sobre Base Nacional Comum Curricular (BNCC); Referencial Curricular do Estado de Alagoas (RECAL), métodos e estratégias de Ensino de Ciências, Biologia e artigos sobre sequências didáticas.

As discussões e reflexões frutos dos estudos feitos pelos bolsistas e supervisora do PIBID subsidiaram este relato. Sendo assim, a escolha pela elaboração de uma Sequência Didática (SD) sobre a temática água emergiu desses estudos.

Consoante a RECAL (2019) uma de seus desdobramentos didáticos pedagógicos das Ciências da Natureza (CN) é que os estudantes consigam compreender a importância da água para manutenção da vida, conscientizando os estudantes a preservar esse bem precioso que existir na natureza.

As SD são modos de organizar as atividades encadeadas de ensino em função de núcleos temáticos e procedimentais, além disso, são fundamentais para organizar o trabalho docente em sala de aula de forma gradual, partindo de habilidades que os alunos já dominam para alcançar os níveis que eles ainda precisam dominar, assim para compreender o valor pedagógico e as razões que justificam a elaboração de uma SD pelos professores. Elas ajudam a melhorar o planejamento das aulas e a interação do professor e estudantes.

Portanto, o objetivo deste escrito é descrever a experiência pedagógica da elaboração de uma sequência didática destinada ao ensino básico sobre a temática água.

Aporte Teórico

Nos últimos anos, o ensino de biologia nas escolas públicas, tem desenvolvido propostas afins de mantém íntima relação entre o conhecimento teórico e práticos (Bacich; Moran, 2018; Miranda *et al.*, 2020). Esse movimento de interação tem sinuosidade abrangente no pensamento crítico dos discentes e nas interpretações de desafios científicos que envolvem a investigação, testagem, comprovação e síntese (Lordêlo; Dazzani, 2009; Paiva *et al.*, 2017).

Nessa vertente, o aprender em sala de aulas não está reservada a memorização conceitos, mas proporcionar aos discentes o entendimento dos fenômenos do universo, investigação científica, práticas de laboratório, observação de estruturas em microscópio, comportamento fisiológico e ecologia dos seres vivos (Almeida *et al.*, 2019).

Entre as possibilidades que os professores podem se apossarem para o desenvolvimento teórico-científico, bem como, facilitar o ensino nas escolas é a sequência

didática, essa categoria de metodologia possibilita ao professor a execução de conteúdos de difícil compreensão (Libâneo, 2015).

Alguns conceitos quando bem planejados, por sequência de didática sistemática de continuidade lógica, são compreendidos mais facilmente e com isso os alunos despertam curiosidade e aprendizado significativo (Stinghen, 2017), visto que, esta ferramenta metodológica torna o conteúdo mais simplificado, e de fácil compreensão, despertando o senso crítico, a motivação do aluno e deixando a aula mais interativa (Pereira et al., 2019).

Zabala (2015) atribui outras denominações as SD, tais como: unidade didática, unidade de programação, ou unidade de intervenção pedagógica e as conceituam como um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais com um princípio e um fim conhecidos tanto pelo professor como pelos estudantes.

Motokane e Pereira (2017) uma sequência didática é um conjunto de atribuições des envolvidos no ambiente escolar ou extraclasse de forma organizada e planejadas desde o início do desenvolvimento e acabamento dos discentes.

Almouloud, Queiroz e Coutinho, (2008) definem as SD como uma ferramenta para a coleta de dados nas investigações em educação científica, além disso, consideram que podem ser utilizadas como instrumentos de planejamento do ensino e como objetos de pesquisa, desse modo, contribuem para criar condições favoráveis para os estudantes se apropriarem de ferramentas da comunidade científica.

De acordo com Paiva et al. (2017) os futuros professores, ao desenvolver uma sequência didática, devem: compreender os fundamentos epistemológicos de conhecimento científico; reconhecer a influência de teoria na observação e vice-versa; compreender a relevância da ciência; distinção entre questões com uma base científica e questões vinculado a outras categorias de conhecimento; reconhecimento de valores e perspectivas que impactam o pessoal e tomada de decisão social, envolvendo ciência; avaliando evidências de diferentes, ponto de vista para desenvolver uma boa SD. Neste sentido, Segundo para (2001) as percepções de professores e estudantes sobre as SD são:

- Conduzir os discentes a uma reflexão e apreensão acerca do ensino proposto na sequência didática;
- Almejar que estes conhecimentos adquiridos sejam levados à vida dos estudantes e não somente no momento da aula ou da avaliação;
- Organizar as intensões pedagógicas através de temas, objetivos, conteúdo que atendam às necessidades do projeto didático, dos professores e dos alunos; - Organizar as intensões pedagógicas de tal forma que garanta a transversalidade de seus conteúdos temas e objetivos;

- Preparar técnica e academicamente o professor, tornando-o capaz de fomentar e propiciar a construção dos conhecimentos específicos com o grupo alunos sob sua responsabilidade, posto que seja fundamental que se procure, através de pesquisas, ter conhecimentos prévios que ultrapassem o sensu comum, o óbvio (OLIVEIRA, 2001, p. 74)

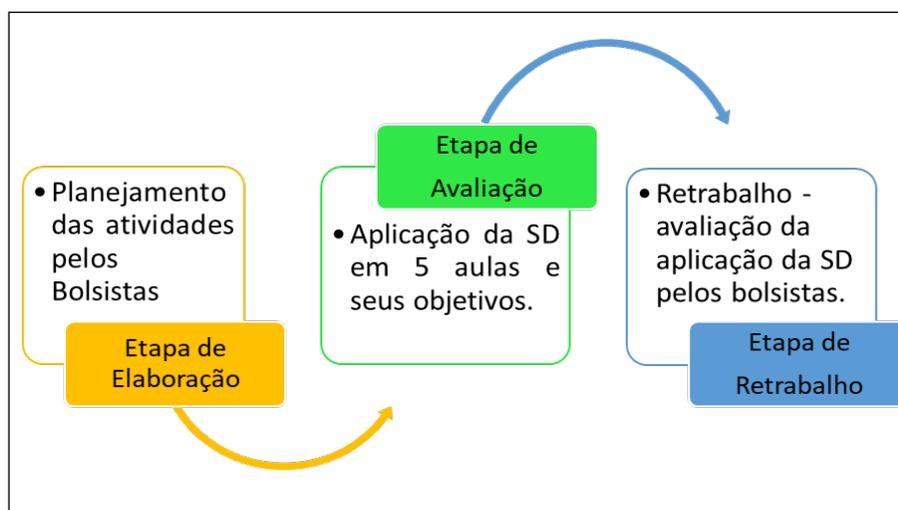
Portanto, os mecanismos da sequência didática atuam como ferramenta para a operacionalização da educação, contudo, a forma de propor aos discentes, instigar, questionar e discutir, requer um gama de conhecimentos e habilidades dos professores para análise do problema (BorochoVICIUS; Tortella, 2014).

Relato de Experiência

O Relato de Experiência (RE) é um tipo de produção de conhecimento que tem como principal característica a descrição da intervenção. O texto do RE trata de uma vivência acadêmica e/ou profissional durante o desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão no período de formação universitária (Mussi; Almeida., 2021).

Neste RE, descrevemos uma Sequência Didática (SD) elaborada pela supervisora e os bolsistas do PIBID de uma escola núcleo do programa localizada no Município de Palmeira dos Índios — Estado de Alagoas. A SD foi desenvolvida em 3(três) Etapas (elaboração, avaliação e retrabalho) distribuídas em 5 (cinco) aulas e destinada aos estudantes do Ensino Básico, representada na figura 1.

Figura 1
Etapas e aulas da Sequência Didática (SD)



Nota: elaborado pelos autores

A primeira etapa é a elaboração: é a fase teórica quando os professores irão selecionar os conteúdos a serem trabalhados, bem como, o tempo de duração das atividades, as intervenções e estratégias de ensino (Mello, 2000; Motokane; Pereira, 2017; Carmargo, 2018). Nesta, a supervisora e os bolsistas realizaram em reuniões virtuais do Núcleo PIBID. Os bolsistas selecionaram os conteúdos: quantidade de água portátil no mundo; mecanismos de abastecimento de água; reaproveitamento da água na comunidade; desafios quanto, reutilização e o uso consciente da água, além disso, indicaram o quantitativo de aulas da SD.

A segunda etapa denominada avaliação, nessa etapa os profissionais de educação agrupam todas as ferramentas utilizadas a fim de avaliar o processo de ensino aprendizagem, pode incluir, avaliação escrita, oral, expositiva, lúdica, criativa. São ações estratégicas que busca compreender o fazer de aprendizagem de cada discente durante a sequência didática (Azevedo *et al.*, 2020). Sendo assim, a etapa é caracterizada pela aplicação da SD que foi desenvolvida em 5 aulas, conforme descritas abaixo:

1.^a aula – objetivo refletir sobre as proporções de água existentes no planeta terra, estabelecendo comparativo entre a quantidade de água doce e salgada. Para isso, iniciamos a aula com o tema aos alunos e realizando uma roda de conversa e a leitura do texto sobre a quantidade de água potável no mundo.

2.^a aula – objetivo: compreender o caminho percorrido pela água até chegar na nossa casa. Exibição de vídeos relacionados aos diferentes mecanismos de abastecimento de água (Quadro 1).

Quadro 1
Vídeos exibidos na 2.^a aula da SD

Título do Vídeo	Link de acesso
Cartilha Planeta Água-O mau uso da água	https://www.youtube.com/watch?v=ekShrARxGjk
Por que falta água no Brasil?	https://www.youtube.com/watch?v=DxvHMilNM_Q
Cartilha Planeta Água- Ciclo da água	https://www.youtube.com/watch?v=sTJRAJtXgLo

Nota: elaborado pelos autores

Os vídeos exibidos nessa aula foram importantes, já que, observamos que eles conseguiram demonstrar aos estudantes em uma linguagem clara e sintética os conceitos básicos do tema, problematizar a situação da temática e apresentaram comparações de diferentes situações concretas, além disso, ilustram as relações entre o que os estudantes aprendem a realidade vivenciada, essas evidências são indicadas nos estudos de Bahia e Silva(2017) que afirmam que a utilização estreitar relações de ensino-aprendizagem.

3.^a aula – objetivo: criar questões sobre o uso e reuso da água como medidas adotadas pelos moradores da comunidade escolar elaboração de roteiros para realização de entrevistas

com moradores locais sobre o reaproveitamento de água na comunidade. Exemplo de algumas perguntas elaboradas pelos estudantes: “Quais tarefas utilizamos maior quantidade de água para realizar? O que poderia ser feito ao nível de comunidade, para efetivar o reuso da água?”

4.^a aula – objetivo identificar e reconhecer aos métodos de reutilização de água. Leitura de matérias jornalísticas sobre a reutilização da água. A primeira matéria foi: "Reaproveitamento de água: colégio Politécnico da UFSM reutilizou água da chuva para lavagens", disponível no link (<https://www.ufsm.br/midias/arco/post352/>) e a segunda Água, desperdício, escassez, disponível no link (http://www.cienciaecultura.ufba.br/agenciadenoticias/noticias/caminhos-do_jornalismo-ativista/).

Verificamos que a estratégia de leitura dos textos estimularam a participação dos estudantes, assim fundamentado em Solé (2008) que atividade de leitura em sala de aula foi motivadora para os estudantes, já que, o conteúdo da aula está ligado aos interesses da pessoa que tem que ler e, naturalmente, se a tarefa, corresponde a um objetivo da aula.

5.^a aula – objetivos: a) identificar os principais usos da água e seu consumo consciente; b) criar propostas que possam ser adotadas na comunidade para utilização consciente de água. A partir das pesquisas (vídeos, textos, reportagens) realizadas na aula anterior, os estudantes foram desafiados a propor soluções e alternativas para uso consciente e reutilização de água.

E por fim, a terceira etapa é nomeada retrabalho: quando o professor pode alterar cronograma da sequência, baseado nas experiências adquiridas durante o processo de aplicação e as respostas que os discentes relatam sobre o conhecimento adquiridos (Motokane; Pereira,2017).

Na etapa de retrabalho que está relacionada avaliação da SD, consideramos a SD satisfatória, já que, ordenou as atividades de maneira lógica, fato que colabora para a aprendizagem dos estudantes, além proporcionar-lhes uma melhor compreensão dos conteúdos, assim como, foi possível verificar que algumas atividades contribuíram para o protagonismo deles.

Dessa forma, fundamentado em Santos (2012) quando o professor utilizar recursos didáticos durante a aula deve estar atento à realidade em que o aluno está inserido há uma melhoria significativa na aprendizagem. Sendo assim, a elaboração de SD para as aulas de Ciências da Natureza permitem que as aulas sejam mais dinâmicas e atrativas.

Entretanto, observamos algumas dificuldades na aplicação da SD, entre elas, destacamos: os estudantes enfrentaram obstáculos para realizar as pesquisas e as atividades que necessitavam de utilização da *internet*, assim nem todos consideram realizar todas as atividades, já que, muitos residem na zona rural do município e a pandemia foi o maior obstáculo para aplicação efetiva da SD.

Considerações Finais

O trabalho desenvolvido com sequência didática apresentou resultados satisfatórios não apenas para a aprendizagem do aluno, mas serviu como uma importante estratégia de auxílio para a ação de o professor desenvolver aulas mais atrativas com os conteúdos mais dinâmicos, onde facilita a aprendizagem dos alunos através de uma diversidade de conteúdos trabalhados em sequência.

A aplicação dela contribui positivamente para formação profissional, proporcionando-nos meios para a superação dos problemas do ensino de Biologia tais como, a falta de aulas atrativas.

Os resultados evidenciam que, produzir sequência didáticas com determinados conteúdos e uma variedade de atividades, facilita a aprendizagem dos alunos, motivando-os e estimulando o seu conhecimento, sendo muito importante para que o ensino não vire uma rotina diária, onde eles encontrem nessas aulas estímulos positivos para adquirir seus conhecimentos almejados.

REFERÊNCIAS

- Alagoas. Secretaria de Estado da Educação e do Esporte – SEE (2019). Referencial Curricular da Educação Básica da Rede Estadual de Ensino de Alagoas: ciências da natureza/ Secretaria de Estado de Educação e Esportes. Maceió. Recuperado em <https://www.escolaweb.educacao.al.gov.br/odas/referencial-curricular-da-rede-estadual-de-alagoas-de-ciencias-da-natureza>
- Almeida, D. M., Pscheidt, A. C., & Coelho, C. B. (2019). Inovação em ensino de biologia: o desenvolvimento de uma sequência didática de ensino por investigação utilizando modelos sintéticos de vegetais para as aulas de botânica. *INOVAE-Journal of Engineering, Architecture and Technology Innovation (ISSN 2357-7797)*, 7(1), 79-93.
- Almouloud, S. A., de Queiroz, C., & Coutinho, S. (2008). Engenharia Didática: características e seus usos em trabalhos apresentados no GT-19/ANPEd. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 3(1), 62-77.
- Azevedo, E. B., Palhares, P. M. B., & de Figueiredo, E. B. (2020). Adaptação no roteiro da Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática do GTERP para ensinar Cálculo Diferencial e Integral através da Resolução de Problemas. *Revista de Educação Matemática*, (17), 14.
- Bacich, L.; Moran, J. (2018) Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática, Penso.
- Bahia, A. B., & da Silva, A. R. L. (2017). Modelo de produção de vídeo didático para EaD. *Revista Paidéi@-Revista Científica de Educação a Distância*, 9(16).
- Borochovcicius, E., & Tortella, J. C. B. (2014). Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 22, 263-294.
- Carmargo, F. (2018)A sala de aula inovadora [recurso eletrônico]: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativa. Porto Alegre: Penso, 2018.

- Libâneo, J. C. (2015). Formação de professores e didática para desenvolvimento humano. *Educação & Realidade*, 40(2), 629-650.
- Lordêlo, J. A. C.; Dazzani, M. V.(2009) Avaliação educacional: desatando e reatando nós, EDUFBA. 349 p.
- Mello, G. N. D. (2000). Formação inicial de professores para a educação básica: uma (re) visão radical. *São Paulo em perspectiva*, 14(1), 98-110.
- Miranda, K. D. O., Lima, A. D. S., Oliveira, V. D., & Telles, C. D. S. (2020). Aulas remotas em tempo de pandemia: desafios e percepções de professores e alunos. *Anais VII CONEDU-Edição Online. Maceió-AL*.
- Motokane, M. T., & Pereira, M. (2017). Validation and production of inquiry didactic sequences of biology. *Conexão Ciência (online)*, 12, 424-427.
- Paiva, A.S, Guimarães, A. P. M., de Freitas Nunes-Neto, N., & de Almeida, R. O(2017). Design principles for a didactic sequence on cell biology contextualized by social and ethical issues. *Conexão Ci.*, Vol. 12, N. 2, p. 76-82.
- Pereira, E. C. T., Maciel-Cabral, H. M., da Silva, C. C., de Tolentino-Neto, L. C. B., & de Castro, P. M. (2019). A ecologia por sequência didática: alternativa para o ensino de biologia. *Retratos da Escola*, 13(26), 541-553.
- Santos, E. M. (2012)Avaliação dos Recursos Didáticos e Estratégias utilizadas no Ensino de Ciências. Consórcio Setentrional de Educação a Distância de Brasília e Universidade Estadual de Goiás. Monografia.
- Oliveira, M. M de. (2001). Metodologia Interativa: um processo hermenêutico dialético. *Interfaces Brasil/Canadá*, 1(1), 67-80. Recuperado em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/interfaces/article/view/6284>
- Solé, I. (2008). *Estratégias de leitura. Porto Alegre: Artes Médicas*
- Stinghen, R. S. (2016). Tecnologias na educação: dificuldades encontradas para utilizá-la no ambiente escolar. 2016. *Especialização-Curso de Educação na Cultura Digital, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis*.
- Zabala, A. (2015). *A prática educativa: como ensinar*. Penso Editora.