

## A INFLUÊNCIA DA SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA “ÁGUA E SUAS PROPRIEDADES” NA APRENDIZAGEM DO ENSINO FUNDAMENTAL

Sigaki, J.<sup>1</sup>

Costa, L. O.<sup>2</sup>

Santos, V. S.<sup>3</sup>

Rebustini, M. E.<sup>4</sup>

### Resumo:

A Terra possui 71% de sua superfície coberto por água em seu estado líquido, onde 97% se encontram nos oceanos e mares e 1% estão presentes nos rios. Todo o ser vivo tem em sua composição cerca de 70% de água, e ela é, portanto, condição essencial para a vida no planeta. Para o ensino, é fundamental conceituar princípios básicos de ciências a respeito da molécula de água, suas propriedades, estados físicos, importância e utilidade no dia-a-dia dos seres vivos, o objetivo do trabalho foi aplicar em sala de aula uma das inovações educacionais do nosso século, a sequência didática relacionada à molécula da água e suas propriedades. Foi trabalhada uma perspectiva sócio-histórica da aprendizagem, a qual foi fundamentada na abordagem vygotskyana do desenvolvimento cognitivo dos educandos, em busca da conquista de resultados mais eficazes em relação ao ensino e aprendizagem dos alunos. Para isso, foi utilizada uma sequência didática dinâmica e interativa, por meio de explicações teóricas iniciais, vídeos, e um jogo para auxiliar a fixação do conteúdo proposto. Notou-se por intermédio da metodologia aplicada uma resposta positiva dos alunos. Usando como parâmetro de comparação dois textos produzidos por eles, um no início da sequência e outro após três semanas da aplicação da mesma, averiguou-se que o conhecimento construído por eles depois de todas as atividades propostas, era muito mais amplo e específico. Conclui-se, portanto, que as sequências didáticas são importantes instrumentos de facilitação da aprendizagem, mesmos quando se refere a conceitos mais abstratos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Água; Sequência didática; Inovações educacionais

### Introdução

As sequências didáticas satisfazem de maneira adequada muitas condições que fazem com que a aprendizagem possa ser mais significativa possível (ZABALA, 2002), e é definida como um conjunto ordenado de atividades estruturadas e articuladas para consecução de um objetivo em relação a um conteúdo concreto (ZABALA, 2002). Partindo disto, o PIBID da Biologia/UFMS, em parceria com a Escola Estadual Padre João Tomes propôs a execução de uma sequência didática com o tema referente à água

<sup>1</sup> Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, PIBID-Biologia/CPTL

<sup>2</sup> Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, PIBID-Biologia/CPTL

<sup>3</sup> Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, PIBID-Biologia/CPTL

<sup>4</sup> Docente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, coordenadora do PIBID- Biologia/CPTL.

e suas propriedades com alunos dos sextos anos. Esse tema foi escolhido por ser parte do PCN – Parâmetro Curricular Nacional do sexto ao nono ano, e ser abstrato, uma vez que embora os sistemas vivos tenham grandes quantidades de água em sua composição, esta não é visível. Assim o objetivo desta ação foi facilitar a compreensão dos alunos no que se refere a conceitos básicos de ciências como a estrutura molecular da água, ciclo, estados físicos e aplicação ao meio, visto que a água é a substância mais abundante nos sistemas vivos, perfazendo 70% ou mais da maioria dos organismos (LEHNINGER, 2014).

### **Objetivos**

O objetivo do presente trabalho foi abordar o tema água e suas propriedades em sala de aula de maneira mais eficaz que o habitual utilizando-se da sequência didática e posteriormente, determinar se o conhecimento construído pelos alunos por intermédio desse novo método educacional seria mais satisfatório.

### **Referenciais Teóricos e Metodológicos**

A metodologia foi conduzida principalmente através dos referenciais teóricos de ZABALA (2002) onde a sequência didática é definida como um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos. Sabendo também que Vygotsky tem como um de seus pressupostos básicos a ideia de que o ser humano constitui-se enquanto tal na sua relação com o outro social (TAILLE *et al.*, 1992) e que para Piaget, as origens das manifestações lúdicas acompanham o desenvolvimento da inteligência vinculando-se aos estágios do desenvolvimento cognitivo (SILVA, 2011). Esta sequência pedagógica foi elaborada com o intuito de aplicar o conteúdo de maneira lúdica e interativa através de rodas de conversa, vídeos e dinâmicas, para que haja um aprendizado abrangente e integrado ao tema. Para o efetivo desenvolvimento das atividades optou-se pelo uso da sala temática, que proporciona um ambiente agradável e distinto das salas de aulas comuns onde se conta com tecnologias disponíveis para a interação com os alunos, a fim de tornar as atividades mais fáceis e prazerosas. Assim sendo, o PIBID da Biologia/UFMS em parceria com a Escola Estadual Padre João Tomes, Três Lagoas – MS propôs uma sequência didática sobre a água e suas propriedades dividida em três encontros e aplicada aos alunos dos sextos anos A e B do Ensino Fundamental.

O primeiro passo da sequência pedagógica foi a aplicação de um questionário diagnóstico oral, com o intuito de mensurar o nível de conhecimento prévio dos alunos sobre o tema proposto. A partir disto, a explicação do novo conteúdo pretende enfatizar os pontos de maior dificuldade apontados pelos alunos, pois, segundo Zabala (2002), não é possível ensinar nada sem partir de uma ideia de como a aprendizagem se produz (conhecer as teorias).

Segue a lista de questões utilizadas no questionário diagnóstico:

1. O que vocês sabem sobre a água?
2. Como é a molécula de água?
3. Como funciona o Ciclo da Água?
4. Quais suas propriedades?
5. Quais os seus estados físicos?

No segundo momento, ocorreu a abordagem da matéria preceituando os pontos que se apresentaram defasados no questionário diagnóstico e introduzindo conceitos relevantes para a formação dos estudantes. Foi uma explicação rápida e interativa ao passo que seria exposto um vídeo e posteriormente uma explicação complementar do assunto.

Em seguida, foi apresentado à classe um vídeo em forma de desenho animado com o tema “Ciclo da Água”, com o intuito de clarear o conteúdo previamente abordado. Foi utilizado o método áudio visual como meio didático, tendo em vista que “as inovações tecnológicas devem provocar mudanças no cotidiano escolar. Torna-se vital que em sala de aula se aprenda a utilizar as novas tecnologias” (CRUZ e CARVALHO, 2007).

A quarta etapa da sequência se direcionou para outra explicação do conteúdo de forma que pudesse ser revisado o que havia passado anteriormente e elucidando o que não tinha, de fato, sido assimilado por eles. Logo após, foi efetuada uma dinâmica de forma lúdica utilizando um jogo, o qual se denominou de “pega-pega de moléculas”, onde os alunos firmaram o conceito da estrutura molecular da água, e fizeram duplas nomeadas como hidrogênio, a fim de capturar um colega nomeado de oxigênio e formar a molécula da água (H<sub>2</sub>O).

Na quinta e última etapa da sequência didática, foi brevemente lembrado o tema abordado nos outros encontros, e proposto a eles que elaborassem um pequeno texto para medir a aprendizagem, visto que dos primeiros encontros para o último passaram-se aproximadamente três semanas.

### Resultados e Conclusões

Cerca de 80% dos alunos das duas turmas avaliadas, dos sextos anos A e B, assimilaram grande parte dos conceitos trabalhados em sala como as propriedades da molécula de água e seus estados físicos, citaram a importância da água na vida dos seres vivos. Segue alguns textos produzidos pelos alunos na última etapa da sequência:

*“Eu lembro, que no vídeo que vimos mostrou o ciclo da água onde mostrava todo o caminho da água em forma de desenho. Mas eu também me lembro do ciclo da água, que mostra: Precipitação que é a chuva, transpiração [...]. E também me lembro das moléculas da água: H<sub>2</sub>O, dois hidrogênios e um oxigênio.”*

*“[...] a água também precisa passar por vários processos para ser consumida.”*

*“A importância da água no mundo é que todos nós usamos água, até na gente, nosso corpo é 72% água, nisso todos temos água. [...] A água também tem 3 estados físicos: gasoso, sólido e líquido.”*

Com base nos textos apresentados averigua-se que os alunos atingiram o objetivo proposto: compreender a estrutura molecular, propriedades físicas e químicas e assimilação das etapas do ciclo da água. Conclui-se, ser positiva a utilização desta

sequência didática, para elucidar de forma lúdica, conceitos abstratos, componentes das Ciências que passam a ser relacionados ao dia a dia do educando.

### **Referências Bibliográficas**

CRUZ, S. C. S.; CARVALHO, A.A. A. Produção de vídeo com o Movie Maker: um estudo sobre o envolvimento dos alunos de 9º ano na aprendizagem. SIIE, Portugal, 2007.

NELSON, David L.; COX, Michael M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

SILVA, P. D. Márcia. O lúdico na educação infantil. Rio de Janeiro, 2011.

TAILLE, Yves L.; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. PIAGET, VYGOTSKY, WALLON: Teorias Psicogenéticas em Discussão. Summus Editorial, São Paulo, 115pp.,1992.

ZABALA, Antoni. A prática educativa: Como ensinar. Tradução Ernani F. F. Rosa.: Artmed, Porto Alegre, 2002.

“Elaboração de uma sequência didática para a aprendizagem de Valor absoluto e da Função Modular, utilizando a organização curricular em rede”. JÚNIOR N. C, Dácio. – 2008. Disponível em:

[http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/EnCiMat\\_NogueiraJuniorDC\\_1.pdf](http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/EnCiMat_NogueiraJuniorDC_1.pdf)