

## O Ensino de Estruturas Moleculares a partir da Alfabetização Midiática e Informacional.

Maria Thereza de Miranda Vianna Nogueira (PG)\*, Simone Alves de Assis Martorano (PQ). E-mail: [mtmv.nogueira@unifesp.br](mailto:mtmv.nogueira@unifesp.br).

1. Rua Bem te Vi, 1132 Condomínio Vila Verde – Transurb. Itapevi – SP CEP: 06670-250.
2. 2. Universidade Feral de São Paulo Campus Diadema. Avenida Conceição, 515. Diadema – Centro (Complexo Didático). CEP: 09920-000.

Palavras-Chave: Alfabetização Midiática e Informacional; Sequência Didática, Sequência de Aprendizagem Temática, Estruturas Moleculares.

### Introdução

Nos dias atuais, o avanço tecnológico vem tendo cada vez mais espaço em nosso meio de vida, principalmente no que tange a comunicação. A Alfabetização Midiática e Informacional (AMI) busca desenvolver habilidades que insiram de maneira igualitária o cidadão na sociedade digital, enfatizando o processo metacognitivo, além da democratização ao acesso à informação e integração com o currículo escolar, proporcionando um conhecimento mais abrangente e relevante (UNESCO, 2018).

Do ponto de vista educacional os recursos midiáticos se tornam cada dia mais importante. A nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) reconhece as tecnologias digitais como elemento fundamental para o desenvolvimento pleno dos estudantes na sociedade contemporânea. Além disso, os professores desenvolvem um papel de extrema importância no que tange o conhecimento e o uso das mídias de maneira didática.

O Currículo do Estado de São Paulo (SEE, 2018) também se alinha à nova BNCC e traz como proposta a inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). Com base nestes conceitos, o presente trabalho que advém de um projeto de mestrado que segue em andamento, tem como objetivo abordar o Ensino das Estruturas Moleculares, conteúdo presente durante o Ensino Médio, por meio da Alfabetização Midiática e Informacional (AMI) através do processo de Elaboração, Aplicação e Reelaboração (EAR) de uma Sequência Didática (SD) propostos por (GUIMARÃES; GIORDAN, 2012) que será chamada de Sequência de Aprendizagem Temática – SAT (MARTORANO, 2018), que atenda a inserção das mídias (simuladores, produção de vídeo e chats interativos) dentro do ambiente escolar e que corrobore com o processo de ensino e aprendizagem.

### Resultados e Discussão

Ao que diz respeito ao percurso metodológico esta pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa e exploratória (GODOY, 1995) que apresenta duas fases de desenvolvimento: a primeira se trata de uma revisão bibliográfica que trata a Alfabetização Midiática e Informacional (AMI), os Recursos Midiáticos e o Ensino de Ciências, a importância da elaboração de uma Sequência Didática (SD), a fundamentação da Sequência de Aprendizagem Temática (SAT), o Currículo de Ciências da Natureza do Estado de São Paulo e a relevância do tema Estruturas Moleculares. A Segunda etapa consiste na estruturação da Sequência Didática de acordo com o

processo de Elaboração, Avaliação e Reelaboração (EAR), segundo (GUIMARÃES; GIORDAN, 2012).

Figura 1: Processo EAR de validação da SD.



Fonte: (GUIMARÃES; GIORDAN, 2012).

Assim, a SD será denominada SAT e apresentará o título “Entendendo as Estruturas Moleculares e porque elas existem?”, composta por 10 (dez) aulas de 45 min, apresenta uma estrutura composta por um questionário inicial, que visa uma percepção do tema, além de conhecimentos prévios, o desenvolvimento/aplicação e o questionário final, a fim de fixar conteúdo abordado ao longo das atividades. Desta forma, poderá atender os estudantes do ciclo final do Ensino Básico Brasileiro. Para que a SAT apresentasse esta estrutura foi necessário atender os critérios de validação de uma SD conforme mostrado abaixo:

Figura 2: Elementos de Validação de uma SD.



Fonte: (GUIMARÃES; GIORDAN, 2012).

Todo o material desenvolvido pode ser acessado através da plataforma *padlet* e tem como objetivo inserir os recursos



midiáticos junto com o tema central, a fim de facilitar o entendimento dos estudantes, uma vez que as estruturas moleculares são consideradas um conteúdo abstrato e de difícil compreensão por parte dos estudantes mesmo sendo fundamental para o entendimento dos fenômenos químicos (TOSTE, 1998). A aplicação de algumas aulas se deu no segundo semestre de 2023 com estudantes de uma instituição privada que apresenta metodologia humanista e está localizada na cidade de Cotia - Grande São Paulo. Neste momento foi possível atender critérios de validação e até a reelaboração propostos por (GUIMARÃES; GUIORDAN, 2012). Outro ponto importante foi o uso do simulador phet.colorado que viabilizou muito a aplicação das atividades práticas e aplicação dos questionários que fora realizado de maneira on-line com o auxílio do google forms e o trabalho final desenvolvido pelos estudantes foi a produção de um vídeo que descrevesse uma molécula e suas estruturas moleculares.

### Conclusões

Pode-se concluir que o uso dos recursos midiáticos estão constantemente presentes na vida dos estudantes atualmente. No que tange o Ensino de Ciências as ferramentas tecnológicas podem ser de extrema importância por agirem como facilitadores do processo de ensino e aprendizagem. Além disso, o letramento midiático corrobora para a formação de cidadãos críticos, visando uma sociedade democrática.

### Agradecimentos

À toda comunidade docente do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Unifesp, em especial à minha Orientadora por ter acreditado nesta pesquisa e contribuir para que ela chegue até aqui.

ARROIO, A; FARIAS, D. Possible contributions of cinema in natural science education to understand how scientists and science works. *Problems of Education in the 21st Century*. 37, p.18-28, 2011.

ARROIO, Agnaldo; GIORDAN, Marcelo. O vídeo Educativo: Aspectos da Organização no Ensino. [online] *Revista Química Nova na Escola*, p. 8-11, junho/nov. 2006. Disponível em: <http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc24/eqm1.pdf> Acesso em: 15 março. 2021

BRASIL. Ministério da Educação. BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR, Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em: 15. março.2021

GUIMARÃES, Yara A. F.; GIORDAN, Marcelo. Elementos para Validação de Sequências Didáticas. In: IX ENPEC, 2013 (Águas de Lindóia) Atas do IX

Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em: [http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/ixenpec/atas/resumos/R1076-1.pdf](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R1076-1.pdf).

GRIZZLE, Alton et al. Alfabetização Midiática Informacional- Diretrizes para a formulação de Políticas e estratégias, Brasília, UNESCO, 2016. Disponível em: <https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/8/246421POR.pdf> Acesso em: 15. março.2021

PADLET. Plataforma para disponibilização de conteúdo. Disponível em: <https://pt-br.padlet.com/dashboard/recent>s. Acesso em 26.mai.2023

PIBID – Program Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pibid> acesso em: 12. fev.2023

PHET.COLORADO (simulador). Disponível em: [https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/](https://phet.colorado.edu/pt_BR/) acesso em: 26.mai.2023.

SANTANA, E. F. Um Estudo Sobre O Subprojeto Pibid Unifesp: A História Da Ciência No Ensino De Química Por Meio De Sequências De Aprendizagem Temática. (Dissertação de Mestrado) – Universidade Federal de São Paulo, 2019.

SANTANA, Eliana. SILVA, Erivanildo. (org.). Tópicos em Ensino de Química. São Carlos: Pedro& João Editores, 2014. p. 15-17.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria Estadual de Educação. Currículo do Estado de São Paulo: Ciências da Natureza e suas Tecnologias, São Paulo, 2020. P. 139-141 Disponível em: <http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portais/43/Files/CNST.pdf> Acesso em: 15. março.202

TOSTES, J. G. Estrutura Molecular: O Conceito Fundamental da Química. *Revista Química Nova na Escola* nº 7. Ano 1998.

UNESCO. Marco de Avaliação Global da Alfabetização Midiática e Informacional: disposição e competências do país. Paris: UNESCO, Brasília: UNESCO office Brasília, Rio de Janeiro: Cetic.br/NIC, br. 2016. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246398> acesso em: 10.fev.2023

VASCONCELOS, F. C; LEÃO, G. C; CARNEIRO, M. B; ARROIO, A. **Produção de vídeos sobre cientistas na área de Química:** Possibilidades de desenvolvimento da alfabetização midiática. In: XVII ENEQ, 2014 (Ouro Preto). Anais do XVII Encontro Nacional de Ensino de Química. Disponível em: <https://sbenq.org.br/eneq/> Disponível em: 15. março. 2021

VERASZTO, E. V; BAIÃO E, R; SOUZA, H. T. **Tecnologias Educacionais: Aplicações e Possibilidades.** (e-book) 1 ed. Curitiba: Appris, 2014. 400p.

WILSON, Carolyn et al. **Alfabetização Midiática Informacional-** Currículo para professores, Brasília, UNESCO, 2013. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4615096/mod\\_resource/content/1/Alfabetiza%C3%A7%C3%A3o%20Midi%C3%A1tica.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4615096/mod_resource/content/1/Alfabetiza%C3%A7%C3%A3o%20Midi%C3%A1tica.pdf) Acesso em: 10.março.2022