

Atividades de Ensino e de Pesquisa em Química

4

Atena
Editora

Ano 2020

Jéssica Verger Nardeli
(Organizadora)



Atividades de Ensino e de Pesquisa em Química

4

Atena
Editora

Ano 2020

Jéssica Verger Nardeli
(Organizadora)



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Luiza Batista

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A872	<p>Atividades de ensino e de pesquisa em química 4 [recurso eletrônico] / Organizadora Jéssica Verger Nardeli. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-111-4 DOI 10.22533/at.ed.114202206</p> <p>1. Química – Pesquisa – Brasil. I. Nardeli, Jéssica Verger. CDD 540</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A coleção “Atividades de Ensino e de Pesquisa em Química” é uma obra que tem um conjunto fundamental de conhecimentos direcionados a industriais, pesquisadores, engenheiros, técnicos, acadêmicos e, é claro, estudantes. A coleção abordará de forma categorizada pesquisas que transitam nos vários caminhos da química de forma aplicada, inovadora, contextualizada e didática objetivando a divulgação científica por meio de trabalhos com diferentes funcionalidades que compõem seus capítulos.

O objetivo central foi apresentar de forma categorizada e clara estudos relacionados ao desenvolvimento de protótipo de baixo custo, análise do perfil químico de extratos, degradação de resinas, quantificação de flavonoides, estudo de substâncias antioxidantes e avaliação do grau de contaminação das águas. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado ao desenvolvimento, otimização e aplicação, entre outras abordagens importantes na área de química, ensino e engenharia química. Atividades de Ensino e de Pesquisa em Química 4 tem sido um fator importante para a contribuição em diferentes áreas de ensino e pesquisa.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pela área de química. Possuir um material que demonstre evolução de diferentes metodologias, abordagens, aplicações de processos, caracterização substanciais é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse tanto no meio acadêmico como social.

Portanto, esta obra é oportuna e visa fornecer uma infinidade de estudos fundamentados nos resultados experimentais obtidos pelos diversos pesquisadores, professores e acadêmicos que desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática.

Jéssica Verger Nardeli

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

CLASSIFICAÇÃO E PROPRIEDADES DOS COLOIDES

Rayane Erika Galeno Oliveira
Raiane de Brito Sousa
Karynna Emanuele da Silva Brito
Jaíne Mendes de Sousa
Marciele Gomes Rodrigues
Thalita Brenda dos Santos Vieira
Letícia de Andrade Ferreira
Paulo Sérgio de Araujo Sousa
Thaís Alves Carvalho
Matheus Ladislau Gomes de Oliveira
Creiton de Sousa Brito
Marcos Jadiel Alves

DOI 10.22533/at.ed.1142022061

CAPÍTULO 2 11

ENTROPIA EM UMA PERSPECTIVA EXPERIMENTAL NA QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO

Tiago de Souza e Silva
Luciano de Azevedo Soares Neto

DOI 10.22533/at.ed.1142022062

CAPÍTULO 3 27

APERFEIÇOANDO O PROCESSO DE APRENDIZAGEM COM A UTILIZAÇÃO DE UM JORNAL DIDÁTICO NO ENSINO DE QUÍMICA

Luís Presley Serejo dos Santos
Maria Tereza Fabbro
Fabiana Cristina Corrêa Rodrigues
Silvana Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.1142022063

CAPÍTULO 4 38

CINÉTICA QUÍMICA: UMA PROPOSTA DE AULA CONTEXTUALIZADA PARA MOTIVAR O SABER CIENTÍFICO

Alessandra Stevanato
Danielle Mucin
Marcio Pereira Junior
Thaila Milena Oliveira de Jesus
Marcelo José dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.1142022064

CAPÍTULO 5 53

MUSEU DA TABELA PERIÓDICA: ALUNO COMO PROTAGONISTA E OS BENEFÍCIOS PARA A APRENDIZAGEM

Ana Karoline Rocha de Oliveira
Breno Kelison da Silva Braga
Lee Marx Gomes de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.1142022065

CAPÍTULO 6	65
A APRENDIZAGEM DE CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE QUÍMICA POR ESTUDANTES DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II NO ENSINO HÍBRIDO	
Carlos Eduardo Pereira Aguiar	
DOI 10.22533/at.ed.1142022066	
CAPÍTULO 7	78
AS PERSPECTIVAS DE DOCÊNCIA INSERIDAS NOS PPC DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IF GOIANO E SUAS IMPLICAÇÕES NA IDENTIDADE DOCENTE	
Dylan Ávila Alves	
Nyuara Araújo da Silva Mesquita	
Thaís Prado Siqueira	
DOI 10.22533/at.ed.1142022067	
CAPÍTULO 8	92
ENSINO-APRENDIZAGEM DE QUÍMICA GERAL VIA PROJETO DE ENSINO	
Suzana Maria Loures de Oliveira Marcionilio	
Patrícia Gouvêa Nunes	
Rosenilde Nogueira Paniago	
Mariana Chaves Santos	
Gislene Sepulber Santos	
DOI 10.22533/at.ed.1142022068	
CAPÍTULO 9	107
INVESTIGAÇÃO DOS HÁBITOS DE LEITURA EM AULAS DE QUÍMICA	
Drielly Campos da Silva	
Anelise Maria Regiani	
DOI 10.22533/at.ed.1142022069	
CAPÍTULO 10	116
O USO DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS COM CRIANÇAS DO FUNDAMENTAL I EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DO ALTO SERTÃO PARAIBANO	
Francisco Antonio Vieira Lins	
Francisco Mateus Alves de Sousa	
Elwis Gonçalves de Oliveira	
Maria Solange Martins da Silva	
Pedro Nogueira da Silva Neto	
Polyana de Brito Januário	
DOI 10.22533/at.ed.11420220610	
CAPÍTULO 11	128
OXIDAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS: DESVENDANDO UM CRIME COM A QUÍMICA	
Thereza Cristina Fraga Pimentel	
Daniela Kubota	
Josevânia Teixeira Guedes	
Tatiana Kubota	
Márcia Valéria Gaspar de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.11420220611	

CAPÍTULO 12	139
POSSIBILIDADES DE ADAPTAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	
Heloísa Canato Affonso Maria Vitória Guidorzi Douglas da Hora Oliveira Joana de Jesus de Andrade Daniela Gonçalves de Abreu Favacho	
DOI 10.22533/at.ed.11420220612	
CAPÍTULO 13	150
PROJETO PENSE VERDE: EDUCAR COM RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL	
Geisila Patricia da Silva Saar Roseli Maria de Jesus Soares Queila Barbosa Alvez Druzian Renata Ramos Rocha de Mattos	
DOI 10.22533/at.ed.11420220613	
CAPÍTULO 14	156
RESSIGNIFICAÇÃO DOS CONCEITOS DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO, ATRAVÉS DO ASSUNTO ELETRONEGATIVIDADE	
Marco Antônio Moreira de Oliveira Marcelo Vieira Migliorini	
DOI 10.22533/at.ed.11420220614	
CAPÍTULO 15	171
WEBQUEST COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE QUÍMICA: ELABORAÇÃO, APLICAÇÃO E ANÁLISE DE WEBQUEST NO CURSO TÉCNICO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA	
Elenildo Gonçalves de Sousa Antonio de Santana Santos	
DOI 10.22533/at.ed.11420220615	
CAPÍTULO 16	178
O USO DO APP NEARPOD NO ENSINO SUPERIOR	
Graciele Fernanda de Souza Pinto	
DOI 10.22533/at.ed.11420220616	
SOBRE A ORGANIZADORA	180
ÍNDICE REMISSIVO	181

WEBQUEST COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE QUÍMICA: ELABORAÇÃO, APLICAÇÃO E ANÁLISE DE WEBQUEST NO CURSO TÉCNICO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA

Data de aceite: 01/06/2020

Data de submissão: 04/03/2020

Elenildo Gonçalves de Sousa

Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC),
Ilhéus – Bahia

Link acesso CV: <http://lattes.cnpq.br/5420566183467474>

Antonio de Santana Santos

Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC),
Ilhéus - Bahia

Link acesso CV: <http://lattes.cnpq.br/7884284198505315>

RESUMO: A presente pesquisa, de cunho descritivo, objetivou-se verificar a contribuição da Metodologia Webquest (MWQ) para o ensino aprendizagem de conteúdos relacionados à Química, no Ensino Médio permitindo ao professor o desenvolvimento de seu material didático. Para tanto, foi criada, aplicada e analisada uma Webquest intitulada de “Conservação e Reações Químicas em Alimentos”. A construção foi feita através de pesquisas na internet, a maior dificuldade está na escolha do assunto e formulação do desafio, pois estes precisam despertar o interesse dos estudantes e proporcionar conhecimento.

Neste caso o aluno foi desafiado a ajudar uma comunidade que vem sofrendo com a escassez de alimentos e possível proliferação de doenças. Quanto à aplicação se deu em uma turma de 3º ano do ensino médio técnico do curso de nutrição de uma escola da rede pública, em equipes os alunos criaram uma história em quadrinhos (HQ) relatando as principais técnicas de conservação alimentar e alguns problemas de saúde que podem ser evitados. No que tange a análise avaliativa da MWQ ocorreu através de uma auto-avaliação na qual os alunos falaram livremente sobre a proposta de ensino adotada, 70% dos estudantes gostaram da metodologia utilizada, 30% preferiam outras estratégias, porém não desgostaram da estratégia usada sendo destacados a autonomia e o estudo por temas como pontos positivos no método adotado. Desta maneira, é possível inferir que o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e em particular de Webquest pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, tanto na revisão dos conteúdos quanto no desenvolvimento e na avaliação dos mesmos por parte dos professores, podendo ser uma ferramenta de apoio às aulas, colaborando para o melhor entendimento dos assuntos estudados pelos alunos, maior integração e reflexão dos temas trabalhados.

PALAVRAS- CHAVE: Tecnologia Educacional; Webquest; Ensino/aprendizagem.

WEBQUEST AS A PEDAGOGICAL TOOL IN CHEMISTRY TEACHING: PREPARATION, APPLICATION AND ANALYSIS OF WEBQUEST IN THE TECHNICAL COURSE OF NUTRITION AND DIETETICS

ABSTRACT: The present descriptive research aimed to verify the contribution of the Webquest Methodology (MWQ) to the teaching of content related to Chemistry in high school allowing the teacher the development of his didactic material. To this end, a Webquest entitled “Conservation and Chemical Reactions in Food” was created, applied and analyzed. The construction was done through research on the Internet, the greatest difficulty lies in choosing the subject and formulating the challenge, because they need to arouse the interest of students and provide knowledge. In this case the student was challenged to help a community that has been suffering from food shortages and possible proliferation of diseases. As for the application took place in a 3rd year class of technical high school of the nutrition course of a public school, in teams students created a comic book (HQ) reporting the main techniques of food conservation and some health problems that can be avoided. Regarding the evaluation analysis of MWQ occurred through a self-assessment in which students spoke freely suffers the teaching proposal adopted, 70% of the students liked the methodology used, 30% preferred other strategies, but did not dislike the strategy used by highlighting autonomy and study by themes such as positive points in the method adopted. Thus, it is possible to infer that the use of digital information and communication technologies (TDIC) and in particular Webquest can assist in the teaching-learning process, both in the review of the contents and in the development and evaluation of the same on the part of the teachers, being able to be a tool to support classes, collaborating to better understand the subjects studied by the students, greater integration and reflection of the topics worked.

KEYWORDS: Educational Technology; Webquest; Teaching/learning.

1 | INTRODUÇÃO

Na sociedade atual é praticamente impossível viver sem o uso de tecnologia a qual vem ocupando os mais diferentes espaços sociais. Existindo assim, uma exigência natural de adequação das mediações de ensino à linguagem de uma sociedade que convive e manipula essas tecnologias no seu cotidiano. Para Heide & Stirborne (2000), a internet é uma ferramenta muito útil para educadores implementarem o ato de ensinar em sala de aula. Os recursos tecnológicos têm o potencial de transformar a maneira como os professores ensinam, possibilitando mudanças na forma ou no procedimento, como os alunos aprendem. Conforme relata Melo e Melo (2005) “torna-se imperativo a eclosão de novas formas de aprender e ensinar, que requerem novas concepções do

fazer pedagógico”. Entretanto, é preciso identificar quais são os objetivos da inserção dos recursos tecnológicos na sala de aula. Segundo Valente (1999), é fundamental que “o uso dos computadores na educação seja coerente com a proposta curricular e didático-pedagógica que o docente segue”. Faz-se necessário ressaltar, ainda, que essa relevância se acentua justificada pela ausência de um estudo analítico sobre o impacto ou as contribuições das novas tecnologias em informação e comunicação para o ensino no âmbito da formação inicial em Química.

Apesar das inúmeras possibilidades proporcionadas pelas tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) são suscitados vários questionamentos no meio educacional: Como trabalhar em sala ou fora dela os recursos disponibilizados pela web no intuito de transformá-las em conhecimento? Como acessar e organizar informações úteis e confiáveis disponíveis na internet? Como direcionar de maneira clara e objetiva os estudantes para usufruírem de informações e convertê-las em conhecimento o período em que estão acessando a internet?

Estas e outras perguntas podem ser respondidas pelo uso da Metodologia Webquest (MWQ), que segundo seu criador Dogde (1995), é uma estratégia de ensino orientada na internet e (LEÃO, 2011), complementa dizendo que ela integra diversos recursos midiáticos aos mais diferentes tipos de atividades manuais e experimentais de forma a estimular a pesquisa e o pensamento crítico, pode propiciar condições de ensino e aprendizagem as quais possibilita ao professor à apropriação de conteúdos teóricos aliados a prática favorecendo o entendimento de forma significativa, servindo como apoio ao trabalho docente enriquecendo sua prática pedagógica, proporcionando momentos de motivação e grande interesse dos estudantes. Assim, é possível verificar que essa técnica de ensino relaciona-se com a aprendizagem colaborativa e cooperativa, pois as tarefas são executadas sempre em duplas ou grupos permitindo o compartilhamento das informações promovendo a construção de conhecimento ancorado na pesquisa de diferentes vertentes havendo a aceitação conjunta de várias concepções.

Nesta perspectiva, a presente pesquisa propõe-se verificar a contribuição da Metodologia Webquest para o ensino aprendizagem de conteúdos relacionados à Química, no Ensino Médio permitindo ao professor o desenvolvimento de seu material didático. Baseando-se no pressuposto que a Webquest ajuda a melhorar a aprendizagem, pois trabalha de maneira cooperativa e permite ao docente ser pesquisador produzindo seu material de ensino.

2 | METODOLOGIA

Neste trabalho, foi construída, aplicada e analisada uma Webquest verificando sua possível eficácia e contribuição para o ensino de Química no Ensino Médio. Inicialmente, usou-se a abordagem metodológica qualitativa com ênfase na pesquisa bibliográfica (GIL,

2010) para verificar e analisar a utilização de ferramentas computacionais especificamente Webquest no ensino de Química. Logo após, lançou-se mão da abordagem qualitativa descritiva com o uso de dados quantitativos, onde foi considerado conforme Triviños (1987), tanto as dimensões: quantitativas, referente ao tratamento dos dados estatísticos, como as dimensões qualitativas, responsáveis pela qualidade interpretativa das informações.

A coleta de dados para elaboração da Webquest foi feita através de uma vasta pesquisa em sistema de busca fazendo uso dos sites do Google acadêmico (<https://scholar.google.com.br/>), portal da capes (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>), Google (www.google.com.br) e inúmeras leituras de livros, artigos, dissertações, dentre outras. A aplicação ocorreu em uma turma de 3º ano do curso técnico de nutrição e dietética de um colégio público da rede estadual da cidade de Gandu Bahia. A turma selecionada conta com 20 alunos que foram subdivididos em equipes de cinco estudantes e conduzidos a sala de informática para as pesquisas previa, momento em que foi fornecido o site no qual a Webquest se encontra alojada (<https://sites.google.com/site/webquestegsuesc/home>). Em outra aula as equipes elaboraram uma história em quadrinhos (HQ) com a solução do desafio proposto. No encontro seguinte houve a socialização dos estudos. A avaliação da Metodologia Webquest foi feita através de uma auto-avaliação onde os estudantes descreveram livremente suas concepções sobre a estratégia metodológica utilizada no desenvolvimento das atividades.

3 | DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A elaboração da Webquest seguiu algumas etapas: escolha do conteúdo; escrita em editor de texto Word; criação do site onde a WQ está alojada; visualização e personalização da página. A construção da WQ foi um processo relativamente simples, não sendo constatadas dificuldades nessa etapa, pois não necessita de programas computacionais específico ou complexo, basta dispor de editor de texto Word ou similar, tempo e acesso a internet. A maior dificuldade está na escolha do assunto e formulação do desafio, pois estes precisam despertar o interesse dos estudantes, instigá-los e proporcionar a construção de conhecimento. A escolha do conteúdo se deu em função da turma onde o trabalho foi realizado pertencer ao curso de Nutrição e já terem estudado os assuntos básicos de Química referente ao ensino médio. Mas, apesar disto antes da aplicação da Webquest foram ministradas duas horas aulas de 50 minutos referentes ao tema conservação dos alimentos e as transformações dos materiais além, de uma pesquisa sobre alimentação de qualidade e sem desperdício para relembrar e aprofundar conhecimento. Na figura 1 está a introdução da Webquest produzida.

webquestsgsuesc Pesquisar o site

INTRODUÇÃO DESAFIO PROCESSOS - RECURSOS FONTES DE INFORMAÇÃO AVALIAÇÃO CONCLUSÃO CRÉDITOS

INTRODUÇÃO

Conservação e Reações Químicas em Alimentos

SERIA POSSÍVEL VIVER SEM A CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS?

A produção de alimentos envolve diversas fases que vão desde a colheita ou abate dos animais, passando pelo processamento e indo até o armazenamento e distribuição. Entre essas fases, no entanto, podem ocorrer perdas de matérias primas ou produtos acabados por deterioração ou falhas no armazenamento. Fazendo-se necessário, em diversos casos, o emprego de métodos de conservação dos alimentos, os quais surgiram com a civilização.



Mais você sabe de que são formados os alimentos?

Por que as frutas amadurecem?

Por que a textura do pão muda durante sua preparação?

Sabia que os processos, desde a formação até o apodrecimento dos alimentos, ocorrem devido a diversas reações químicas?

Figura 1 - Introdução da Webquest “Conservação e Reações Químicas em Alimentos”.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Etapa em que foi apresentado o conteúdo de maneira a instigar os estudantes para investigação do assunto. A introdução orienta e introduz o aluno para o desafio, por isso, começou-se com um questionamento levando os estudantes a uma reflexão. Enquanto na figura 2 tem-se o desafio proposto.

webquestsgsuesc Pesquisar o site

INTRODUÇÃO DESAFIO PROCESSOS - RECURSOS FONTES DE INFORMAÇÃO AVALIAÇÃO CONCLUSÃO CRÉDITOS

DESAFIO

OLÁ GALERA!!! PRONTOS PARA O DESAFIO???

Vocês foram convidados pela vigilância sanitária de sua cidade para ajudar uma comunidade que vem sofrendo com a escassez de alimentos devido a sua rápida deterioração e possível proliferação de doenças.

Em equipes de cinco (5) componentes, vocês irão criar uma história em quadrinhos com técnicas de conservação de alimentos, relatando possíveis reações que ocorrem nesses processos e doenças que podem ser evitadas de maneira que as pessoas da comunidade não sofram mais com a escassez de alimentos. A história deverá conter ilustrações e descrições de, por exemplo, quais são os processos realizados em cada método, para cada metodologia escolhida quais são os alimentos mais utilizados, quanto tempo esses processos mantêm os alimentos conservados, enfim, acumulem o máximo de informações que conseguirem!



Sucesso. Mãos a obra.

Figura 2 – Desafio proposto na webquest.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Momento em que os alunos são colocados como sujeitos protagonistas no desenvolvimento e aquisição do conhecimento, com posterior sugestão para resolução da tarefa proposta. O desafio é a parte primordial da Webquest.

A aplicação da Webquest se deu em um período de cinco horas aulas. Nesta etapa observou-se que os estudantes não apresentaram dificuldades quanto ao manuseio do

computador. Porém, teve o obstáculo da queda de internet fato que obrigou a conclusão dos estudos extraclasse. Notou-se ainda, que durante a pesquisa houve pouca dispersão dos alunos.

Quanto à história em quadrinhos (HQ), o foco principal estava no conteúdo que seria abordado e não necessariamente nas ilustrações. Diante disso, percebeu-se que as HQs produzidas pelos estudantes atenderam satisfatoriamente aos objetivos que foi ajudar uma comunidade que vem sofrendo com a escassez de alimentos e possível proliferação de doenças. Optou-se por HQ, pois estas fazem parte do cotidiano de muitos jovens e adolescentes. Sendo um gênero textual que permite leitura rápida, interpretação, o fluir da imaginação e é de fácil compreensão (ALMEIDA e ATAIDE, 2011), além de não ser algo trabalhado frequentemente em sala de aula podendo assim motivar os estudantes.

A análise avaliativa da MWQ ocorreu através de uma auto-avaliação na qual os alunos falaram livremente sobre a proposta de ensino adotada, 70% dos estudantes participantes gostaram da metodologia utilizada, 30% preferem, ainda, os estudos guiados e direcionados pelo professor, nenhum discente desgostou da estratégia usada sendo destacados dentre outros a autonomia e o estudo por temas como pontos positivos no método adotado.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo descreveu a construção, aplicação e análise de uma Webquest para o ensino de conteúdos de Química no ensino médio. Esta surgiu como uma opção de uso viável e eficaz da tecnologia no meio educacional e em particular no ensino da Química, possibilitando a diversificação das aulas e oportunizando aos alunos condições de desenvolverem a compreensão conceitual dos estudos. Desta maneira, é possível inferir que o uso das TDIC e em particular de WQ pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, tanto na revisão dos conteúdos quanto no desenvolvimento e na avaliação dos mesmos por parte dos professores, podendo ser uma ferramenta de apoio às aulas, colaborando para o melhor entendimento dos assuntos estudados, maior integração e reflexão dos temas trabalhados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. S.; ATAIDE, M. C. E. S. **A Abordagem das Histórias em Quadrinho nos Livros Didáticos de Química**. Trabalho apresentado no IV CNNQ / II ENNEQ, 2011. Disponível em: <<http://www.annq.org/congresso2011/arquivos/1300324507.pdf>> Acesso em: 27 de out. de 2014.

DODGE, Bernie. **Some Thoughts About WebQuests**. San Diego: 1995. Disponível em: <http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html> Acesso em: 10 de jan. 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HEIDE, Ann; STILBORNE, Linda. **Guia do professor para a Internet**: completo e fácil. 2. ed., Porto Alegre : Artes Médicas, 2000.

LEÃO, M. B. C. **Tecnologias na educação**: uma abordagem crítica para uma atuação prática. Recife: Editora Universitária da UFRPE, 2011.

MELO, E. S. do N. MELO, J. R. F. de. Softwares de Simulação no Ensino de Química: Uma Representação Social na Prática Docente. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v.6, n.2, p.51-63, jun. 2005– ISSN: 1676-2592.

TRIVINÕS, August N. S. **Introdução a pesquisa em Ciência Sociais**: a Pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: altos, 1987.

VALENTE, José Armando. **“O computador na sociedade do conhecimento”**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aluno 17, 26, 29, 31, 36, 38, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 53, 54, 55, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 81, 84, 93, 95, 96, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 109, 110, 111, 118, 125, 129, 130, 131, 140, 142, 144, 146, 147, 148, 156, 158, 159, 162, 171, 175, 178, 179

Análises 78, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 90, 108, 114

Aprendizagem 9, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 46, 47, 48, 49, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 82, 85, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 102, 104, 105, 106, 108, 113, 116, 118, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 135, 137, 138, 143, 144, 146, 148, 149, 152, 158, 159, 160, 161, 162, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 176, 178

Aprendizagem Interativa 27

B

Boltzmann 11, 14, 18

C

Cinética 2, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 47, 49, 51, 137

Coleta 41, 44, 119, 134, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 174

Coloides 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Conceitos 1, 2, 3, 4, 8, 28, 29, 30, 34, 39, 40, 41, 42, 47, 61, 65, 67, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 82, 87, 90, 96, 100, 102, 103, 106, 108, 113, 120, 123, 124, 131, 143, 145, 146, 147, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 166, 167

Contextualização 27, 29, 38, 43, 44, 47, 53, 55, 64, 128, 130, 131

Currículo 27, 30, 40, 56, 63, 140, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 149

E

Educação 1, 30, 37, 40, 42, 47, 48, 49, 56, 57, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 72, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 104, 105, 106, 107, 108, 114, 116, 117, 124, 127, 128, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 167, 168, 170, 173, 177, 178

Educação Ambiental 150, 151, 152, 153, 155

Educar 150, 151, 153

Eletronegatividade 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 167

Ensino 9, 10, 11, 17, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 53, 54, 55, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 74, 75, 76, 80, 82, 83, 84, 85,

86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 152, 156, 157, 158, 159, 161, 162, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 176, 177, 178, 179

Ensino de Ciências 41, 64, 82, 114, 115, 116, 117, 120, 126, 131, 137, 138, 139, 140, 143, 144, 145, 146, 159, 168, 170

Ensino Híbrido 65, 66, 67, 69, 70, 75, 76

Entropia 11, 12, 13, 14, 15, 18, 21, 22, 23, 25, 26

Espontaneidade 11, 12, 13, 20, 21, 23

Estratégias 28, 58, 65, 75, 92, 93, 97, 99, 101, 105, 108, 110, 113, 115, 117, 126, 135, 137, 159, 165, 166, 171

Experimentação 41, 46, 48, 49, 55, 56, 102, 103, 116, 118, 119, 120, 124, 126, 128, 130, 131, 132, 137, 138, 159, 168, 170

Experimentos 11, 16, 41, 46, 101, 103, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 128, 131, 134, 135, 136, 144, 146, 148

I

Identidade Docente 78, 80, 82, 83, 87, 88

IF Goiano 78, 79, 80, 81, 82, 84, 88, 90, 93, 94, 95, 96, 98

Inclusão 114, 140, 141, 142, 143, 148, 149, 159

J

Jornal 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37

L

Laboratório 44, 45, 48, 65, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 78, 87, 89, 98, 99, 101, 103, 104, 119, 126

Leitura 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 44, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 139, 143, 146, 176

M

Materiais 5, 8, 10, 42, 43, 44, 47, 57, 61, 66, 70, 80, 92, 93, 111, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 148, 153, 157, 159, 174, 180

Medicamentos 39, 42, 145

Metodologias 28, 48, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 61, 63, 64, 69, 95, 96, 99, 102, 112, 117, 118, 124, 137, 178, 179

Metodologias Ativas 54, 55, 57, 59, 61, 63, 64, 69, 178, 179

P

Projeto De Ensino 92, 93, 95, 97, 98, 99, 101, 104, 105

R

Racionalidade Técnica 78, 80, 83, 85, 87, 89, 90, 91

Releitura 156, 166

Ressignificação 156, 157, 158, 159, 160, 161, 166, 167

S

Superfície 2, 3, 4, 43, 45, 51, 52, 180

T

Tecnologia 1, 9, 10, 28, 30, 37, 40, 47, 68, 69, 75, 76, 91, 92, 93, 95, 107, 108, 116, 149, 172, 176

W

Webquest 171, 172, 173, 174, 175, 176

 **Atena**
Editora

2 0 2 0