





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:** Geraldo Alves

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**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

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

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

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

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di 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

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

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  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
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  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
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 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  
Profª Drª 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. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof<sup>a</sup> Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

E24 A educação no Brasil e no mundo [recurso eletrônico] : avanços, limites e contradições 5 / Organizadora Solange Aparecida de Souza Monteiro. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020. – (A Educação no Brasil e no Mundo. Avanços, Limites e Contradições; v. 5)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-935-6

DOI 10.22533/at.ed.356201701

1. Educação. 2. Sociedade. I. Monteiro, Solange Aparecida de Souza. II. Série.

CDD 370

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Ítaca

Se partires um dia rumo à Ítaca

Faz votos de que o caminho seja longo repleto de aventuras, repleto de saber.

Nem lestrigões, nem ciclopes, nem o colérico Posidon te intimidem!

Eles no teu caminho jamais encontrarás.

Se altivo for teu pensamento

Se sutil emoção o teu corpo e o teu espírito tocar

Nem lestrigões, nem ciclopes

Nem o bravo Posidon hás de ver

Se tu mesmo não os levars dentro da alma

Se tua alma não os puser dentro de ti.

Faz votos de que o caminho seja longo.

Numerosas serão as manhãs de verão

Nas quais com que prazer, com que alegria

Tu hás de entrar pela primeira vez um porto

Para correr as lojas dos fenícios e belas mercancias adquirir.

[...] Tem todo o tempo Ítaca na mente.

Estás predestinado a ali chegar.

Mas, não apresses a viagem nunca.

Melhor muitos anos levars de jornada

E fundeares na ilha velho enfim.

Rico de quanto ganhaste no caminho

Sem esperar riquezas que Ítaca te desse. [...]

(KAVÁFIS, 2006, p. 146-147)

Freud, em *O mal-estar da civilização*, obra renomada e publicada em inúmeras edições, defende que a civilização é sinônimo de cultura. Ou seja, não podemos desassociar a funcionalidade cultural em organizar um espaço, determinar discursos e produzirem efeitos.

Por vivermos em tempos em que só o fato de existir já é resistir, seria ingenuidade, tanto de assujeitamento, quanto social, acreditar que a cultura não vem produzindo a resistência, principalmente na diferenciação social. Entre estudiosos, um dos pontos mais questionáveis, entre pesquisadores das mais diversas áreas do conhecimento, é sobre o papel do professor como agente cultural, no espaço escolar, mas não podemos legitimar que a escola, bem como o professor, sejam os principais influenciadores. Há, no social, trocas dialógicas, enunciativas e discursivas que configuram e constituem o sujeito em meio sua adequação individual, ou seja, o acultramento perpassa por “muitas mãos”, instituições, sujeitos, ideologias que

atuam na formação estrutural.

De acordo com nossas filiações, determinamos culturas, determinamos não culturas, assim como afirma Bourdieu (1989), que responsabiliza essas legitimações aos próprios sujeitos que as vivem. Resistir seria, neste caso, transformar o mundo no qual estamos inseridos.

A escola precisa ser transformada, há muito tempo ela serve à legitimação da cultura dominante. É de fundamental relevância que a escola esteja cada vez mais próxima daqueles que são, de certa forma, o coração que a faz pulsar, da comunidade escolar que, ao garantir sua identidade cultural, cada vez mais se fortalece no exercício da cidadania democrática, promovendo a transformação da escola em uma escola mais humanizada e menos reprodutora, uma escola que garanta, valorize e proteja a sua autonomia, diálogo e participação coletiva. Assim, dentro dessa coletânea, buscou-se a contribuição do conceito de mediação como um possível conceito de diálogo para com as problemáticas anteriormente explicitadas.

O termo ensino e aprendizagem em que o conceito de mediação em Vigotsky (2009) dá início à discussão a uma discussão sobre mediação, que considera o meio cultural às relações entre os indivíduos como percurso do desenvolvimento humano, onde a reelaboração e reestruturação dos signos são transmitidos ao indivíduo pelo grupo cultural. As reflexões realizadas, a partir dos artigos propostos na coletânea, nos mostram que a validação do ensino da arte, dentro das escolas públicas, deve se fundamentar na busca incessante da provocação dos sentidos, na ampliação da visão de mundo e no desenvolvimento do senso crítico de percepção e de pertencimento a determinada história, que é legitimada culturalmente em um tempo/espço.

A escola precisa fazer transparecer a possibilidade de relações sociais, despertar e por assim vir a intervir nestes processos. Se deve analisar de maneira mais crítica aquilo que é oferecido como repertório e vivência artística e cultural para os alunos, bem como se questionar como se media estas experiências, ampliar as relações com a arte e a cultura, ao contrapor-se ao exercício de associação exercido muitas vezes pela escola nas práticas de alienação dos sujeitos diante de sua realidade.

Todos, no espaço escolar, atuando de maneira mais contributiva como lugar propício para ressignificação, mediação, produção cultural e diálogos culturais, que articulados junto a uma política cultural democrática podem vir a construir novos discursos que ultrapassam os muros que restringem a escola a este espaço de dominação, legitimado pelo atual sistema. A escola, dentro desta perspectiva, passa a ser concebida como um espaço de dupla dimensão. Dentro desta concepção, os processos de mediação potencializam a práxis de um pensamento artístico e cultural. É, atuando atrelado ao cotidiano, em uma perspectiva de mediação, que parte destes pressupostos apresentados que a escola passa a adquirir um carácter de identidade, resistente à homogeneização cultural. A escola pode causar novas

impressões, pode abrir seu espaço para novos diálogos e conversações.

É preciso, no entanto, despertar esta relação, desacomodar-se do que é imposto. Muitos são os fatores que teimam em desmotivar, no entanto, está longe desta ser a 90 solução para um sistema educacional que precisa de maneira urgente ser repensado. Ao acompanhar a ação nestas escolas, foi impressionante observar como a movimentação contagiava todos, até mesmo aos que observavam a movimentação e curiosos passavam pelo espaço, alunos de outras turmas apareciam para ajudar e tudo era visto com grande expectativa. Os alunos que participaram do processo aparentavam estar realmente coletivamente envolvidos, e isso pode ser observado nos depoimentos. O movimento observado na montagem, na realização da exposição e na ação educativa foi surpreendente e demonstra que a escola carrega realmente consigo algo muito precioso, que é pouco valorizado, o cotidiano real, o qual não está incluso em documentos, a parte viva da escola.

A presente ação demonstrou que a escola pode tomar rumos diferentes dos quais ela é designada pelo sistema. Aponta que um destes caminhos é apostar nos processos de mediação cultural que partam do cotidiano dos sujeitos que constituem este espaço. Assim, os processos de mediação cultural atrelados ao conceito de cotidiano não documentado atuam como exercício de partilha do sensível e colaboram na formação da práxis de um pensamento artístico e cultural. Esta concepção aqui analisada remete à tomada de uma nova postura frente ao ensino da arte e a concepção de espaço escolar assinala à construção de narrativas que possam contribuir para a construção de uma escola menos determinista e mais humanitária. Ao se realizar uma ação como esta proposta, o espaço escolar permite uma participação ativa e democrática entre seus autores, possibilitando a troca de vivências e experiências na comunidade escolar, promovendo um diálogo que potencializa a produção cultural dos alunos. A mediação dos trabalhos pelos alunos foi, segundo os depoimentos, algo muito rica e satisfatória para eles, os quais se mostraram maravilhados ao poderem partilhar de suas criações e apresentá-las à comunidade escolar.

Na ação educativa os alunos mediam o processo criativo e estes momentos de mediação, em absoluto, se configuraram como exercícios de partilha do sensível, que carregados de significados possibilitam a troca e o contato com o outro. Diante do que aqui se faz exposto, nada se tem a concluir como algo pronto e acabado, assim o que se faz é concluir uma etapa, que se transformará em múltiplas possibilidades de novos fazeres, desta teia de retalhos cabe, por agora, apreciar a parte que foi tecida e refletir, para sem muito tardar, sair em busca de outros retalhos que possa quiçá, um dia, tornar-se uma trama densa da práxis educativa e artística.

Boa leitura!

Solange Aparecida de Souza Monteiro

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
SEXUALIDADE, DISCURSO TRADICIONAL E RESISTÊNCIA: UM EMBATE ENTRE FEMINISMO E A FAMÍLIA POR UMA ÓTICA FOUCAULTIANA	
Solange Aparecida de Souza Monteiro Heitor Messias Reimão de Melo Paulo Rennes Marçal Ribeiro Maria Regina Momesso Débora Cristina Machado Cornélio Andreza de Souza Fernandes Monica Soares Carlos Simão Coury Corrêa Valquiria Nicola Bandeira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3562017011</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>20</b>
INGRESSO DE JOVENS NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO: EXPERIÊNCIAS DE ACOLHIMENTO	
Itagiane Jost Marcele Homrich Ravasio	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3562017012</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>32</b>
ISOMERIA <i>CIS-TRANS</i> : EMPREGO DE PALAVRAS CRUZADAS COMO RECURSO DIDÁTICO	
Antônio Marcelo Silva Lopes Meyriãne Silva Lopes Sérgio Bitencourt Araújo Barros Francisco de Assis Araújo Barros	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3562017013</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>43</b>
LEI DOS GRANDES NÚMEROS: DEMONSTRAÇÃO APLICADA AO ENSINO	
Julia Pereira Manenti Ana Cristina de Castro Zedequias Machado Alves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3562017014</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>46</b>
LEITURA E ESCRITA ENQUANTO OBJETOS SIGNIFICATIVOS E AFETIVOS: TEORIA E EXPERIÊNCIA	
Raimundo Nonato de Oliveira Falabelo Elielton Brandão Serrão Paula Soares Rodrigues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3562017015</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>56</b>
LESEX: LIGA DE EDUCAÇÃO SEXUAL	
Beatriz dos Santos Melo Beatriz Silva de Souza	

Carolina Habergriç Folino  
Lucas Rodrigues Tovar  
Thainá Gulias Oliveira  
Débora de Aguiar Lage

**DOI 10.22533/at.ed.3562017016**

**CAPÍTULO 7 ..... 68**

LETRAMENTO DIGITAL NO CURSO DE ARTESÃ E BORDADOS: UMA AÇÃO DE ESTÁGIO DENTRO DO PROGRAMA MULHERES MIL DO IFRN

Edna Maria da Silva Araújo  
Edícia Mariana de Moura Pereira  
Diego Silveira Costa Nascimento

**DOI 10.22533/at.ed.3562017017**

**CAPÍTULO 8 ..... 82**

LETRAMENTO NO ENSINO FUNDAMENTAL II: DA LEITURA EXTRACLASSE À PRODUÇÃO TEXTUAL

Adriana Ferreira de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.3562017018**

**CAPÍTULO 9 ..... 88**

LIBERDADE DE EXPRESSÃO OU DISCURSO DE ÓDIO: TOLERAR OS INTOLERANTES?

Morgana Rodrigues  
Anna Beatriz Brandelero Giacomini  
Rodolfo Denk Neto

**DOI 10.22533/at.ed.3562017019**

**CAPÍTULO 10 ..... 100**

MATEMÁTICA E INCLUSÃO SOCIAL: CURSO BÁSICO PARA CONCURSO

Adriana de Oliveira Dias  
Exayne Santos Mourão

**DOI 10.22533/at.ed.35620170110**

**CAPÍTULO 11 ..... 105**

MULTIPLICAÇÃO NA HORTA: UM MODELO DE PRÁXIS EDUCATIVA

Robson Damasceno da Silva  
Maria Eliana Soares

**DOI 10.22533/at.ed.35620170111**

**CAPÍTULO 12 ..... 110**

NAS SAIAS DE IEMANJÁ: VOZES E SABERES POÉTICOS DO FEMININO NA EDUCAÇÃO SENSÍVEL UMBANDISTAS NA AMAZÔNIA

Denise Simões Rodrigues  
Lívia Cristina Fonseca de Araújo Faro

**DOI 10.22533/at.ed.35620170112**

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>120</b>
O CADERNO VIRTUAL NO CONTEXTO DE LIBRAS NA FORMAÇÃO DE PEDAGOGOS	
Keila Moura Grassi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.35620170113</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>132</b>
O ENSINO DA ARTE – UM DESAFIO NO ATUAL CONTEXTO	
Márcia Lenir Gerhardt Pedro Henrique Graeff Machado Mateus Silva do Carmo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.35620170114</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>143</b>
O ENSINO DE QUÍMICA: UM OLHAR INVESTIGATIVO EM ALUNOS DE GRADUAÇÃO	
Tiago Barboza Solner Liana da Silva Fernandes Leonardo Fantinel	
<b>DOI 10.22533/at.ed.35620170115</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>152</b>
O LÚDICO COMO RECURSO METODOLÓGICO NA INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO ENSINO FUNDAMENTAL	
Vanussa Sampaio Dias da Silva Ingrid Cibele Costa Furtado	
<b>DOI 10.22533/at.ed.35620170116</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>170</b>
O LUGAR DAS DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS NA FORMAÇÃO DOS LICENCIANDOS EM EAD	
Maria Letícia Cautela de Almeida Machado	
<b>DOI 10.22533/at.ed.35620170117</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>182</b>
O MÉTODO TOTAL PHYSICAL RESPONSE (TPR) NO ENSINO DE INGLÊS PARA CRIANÇAS (LIC): CONSIDERAÇÕES SOBRE A ATMOSFERA MOTIVACIONAL POSSIBILITADA	
Monique Vanzo Spasiani	
<b>DOI 10.22533/at.ed.35620170118</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>198</b>
O PIBID E O USO DOS RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICO NA SALA DE AULA	
Eronice Rodrigues Francisco Sandra R. Hermes dos Santos Sérgio S. S. Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.35620170119</b>	

<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>203</b>
O PROCESSO DE INCLUSÃO SOCIAL DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: O PAPEL DA INCLUSÃO DIGITAL	
Anderson Barros da Silva Geni Emília de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.35620170120</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>220</b>
O PROFISSIONAL DA EDUCAÇÃO BÁSICA COMO SUJEITO CAPAZ DE INTERVIR NAS INJUSTIÇAS E PRECARIZAÇÕES DAS INFÂNCIAS, ADOLESCÊNCIAS E JUVENTUDES EMPOBRECIDAS	
Gabriela Fernanda do Carmo Janaína Augusta Neves de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.35620170121</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>235</b>
O TRABALHO COM A GEOMETRIA PLANA NO ENSINO FUNDAMENTAL: EXPERIMENTAÇÕES COM MATERIAIS MANIPULATIVOS E RECURSOS TECNOLÓGICOS	
Natasha Inês Buche Carolina Hilda Schleger Jeverton Iedo Dorr Tanise da Silva Moura Vanessa Volkweis Rodrigues Elizangela Weber Mariele Josiane Fuchs Julhane Alice Thomas Schulz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.35620170122</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>245</b>
O USO DE DIFERENTES ALTERNATIVAS PARA O ENSINO- APRENDIZAGEM EM BIOLOGIA	
Terezinha Tronco Dalmolin Márcia Lenir Gerhardt Pedro Henrique Graeff Machado	
<b>DOI 10.22533/at.ed.35620170123</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>253</b>
O USO DO LÚDICO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE DIFERENTES FITOFISIONOMIAS EM UMA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO NO MUNICÍPIO DE DIAMANTINO-MT	
Caroline Xavier da Conceição Áquila Pereira da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.35620170124</b>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>259</b>
PERCEPÇÃO DOS DOCENTES QUANTO A INFLUÊNCIA DO ESPAÇO ESCOLAR NA EDUCAÇÃO INFANTIL	
Gislaine Maria Lente Franco Elisangela de Oliveira Silva Marinalva Pereira dos Santos	

Silvana Mara Lente  
Odenise Jara Gomes  
Solange Teresinha Carvalho Pissolato  
Vania de Oliveira Silva  
Elivania Toledo Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.35620170125**

**CAPÍTULO 26 ..... 268**

PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE O ATRASO NA LEITURA E ESCRITA  
DOS ALUNOS EM ANOS INICIAIS DE UMA ESCOLA MUNICIPAL

Cecilma Miranda de Sousa Teixeira  
Brauliene Araújo Neves  
Francisco Hudson Coelho Frota

**DOI 10.22533/at.ed.35620170126**

**CAPÍTULO 27 ..... 275**

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO (PEP) SOB A PERCEPÇÃO  
DISCENTE QUANTO AOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS VALIDADOS EM UMA  
INSTITUIÇÃO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

Marinalva Pereira dos Santos  
Solange Teresinha Carvalho Pissolato  
Silvana Mara Lente  
Vania de Oliveira Silva  
Elisangela de Oliveira Silva  
Odenise Jara Gomes  
Elivania Toledo Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.35620170127**

**CAPÍTULO 28 ..... 288**

PARA QUE SE ESCREVE NA ESCOLA?

Leonarlley Rodrigo Silva Barbosa  
Maria Alice de Sousa Carvalho Rocha

**DOI 10.22533/at.ed.35620170128**

**CAPÍTULO 29 ..... 297**

PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA A FORMAÇÃO INTEGRAL DE  
DISCENTES DOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS DO INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA *CAMPUS* JAGUARI

Fernanda Lavarda Ramos de Souza  
Ricardo Antonio Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.35620170129**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 307**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 308**

## ISOMERIA *CIS-TRANS*: EMPREGO DE PALAVRAS CRUZADAS COMO RECURSO DIDÁTICO

Data de aceite: 06/01/2020

### Antônio Marcelo Silva Lopes

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
Instituto de Química,  
Natal – Rio Grande do Norte

### Meyriânnne Silva Lopes

Instituto Federal de Educação, Ciência  
e Tecnologia do Piauí, Campus Picos,  
Departamento de Química  
Picos – Piauí

### Sérgio Bitencourt Araújo Barros

Universidade Federal do Piauí, Campus Senador  
Helvídio Nunes de Barros, Departamento de  
Biologia  
Picos – Piauí

### Francisco de Assis Araújo Barros

Instituto Federal de Educação, Ciência  
e Tecnologia do Piauí, Campus Picos,  
Departamento de Química  
Picos – Piauí

**RESUMO:** O maior desafio do professor é fazer com que seus alunos obtenham uma aprendizagem significativa, para isso deve lançar mão de metodologias que motivem e desenvolvam neles as habilidades necessárias para a compreensão do conteúdo químico. Nessa perspectiva, esse trabalho teve como objetivo a utilização de palavras cruzadas

como recurso didático, para o ensino de Isomeria Geométrica por alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública do município de Picos-PI. As palavras cruzadas foram elaboradas de forma autoral aplicadas em três turmas, totalizando 73 alunos, seguido de aplicação de um questionário para avaliação do recurso. A utilização do recurso mostrou-se facilitador do processo de ensino-aprendizagem, de forma fomentar os alunos a buscarem e criarem seus próprios conceitos, desenvolvendo as habilidades necessárias para uma aprendizagem significativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem significativa, Recurso didático, Isomeria geométrica, palavras cruzadas.

### *CIS-TRANS* ISOMERISM: USE OF CROSSWORDS AS DIDACTIC RESOURCE

**ABSTRACT:** The greatest challenge of the teacher is to make his students achieve meaningful learning, for this he must use methodologies that motivate and develop in them the skills needed to understand the chemical content. In this perspective, this work had as objective the use of crossed words as didactic resource, for the teaching of Geometric Isomeria by students of the 3rd year of High School in a public school in the municipality of Picos-PI. The crossed words were written in an

authorial form applied in three classes, totaling 73 students, followed by the application of a questionnaire to evaluate the resource. The use of the resource has proved to be a facilitator of the teaching-learning process, in order to encourage students to seek and create their own concepts, developing the skills necessary for meaningful learning. **KEYWORDS:** Meaningful learning, educational Resource, geometric Isomer, crosswords.

## 1 | INTRODUÇÃO

Em dias de mudanças sociais constantes, causadas principalmente pela crescente expansão científico-tecnológica, o grande desafio do profissional da educação é fazer com que o seu aluno relacione conhecimentos teóricos e críticos sobre a realidade baseado em uma prática pedagógica eficiente, para que haja uma aprendizagem satisfatória e significativa. Assim, o professor deve ser consciente de que sua missão não se limita à mera transmissão de informações.

No Ensino de Química, não é diferente, uma vez que a aprendizagem de Química deve propiciar aos educandos a compreensão integral e abrangente dos fenômenos químicos ocorrentes no mundo físico, para que a partir desta, eles possam julgá-los, podendo assim interagir com o mundo enquanto pessoas e enquanto cidadãos (SILVA, 2013).

A Química é considerada pelos alunos a mais difícil das disciplinas de ciências exatas e um dos principais fatores que contribuem para tal, é a carência de novas metodologias para o Ensino da Química (JÚNIOR; COSTA; RODRIGUES, 2016). Como resultado disso, a realidade tem mostrado alunos cada vez mais desmotivados e desinteressados, principalmente quando os professores não trabalham o conhecimento químico de forma contextualizada e interdisciplinar (JÚNIOR; BIZERRA, 2015).

Isso se acentua em conteúdos que exigem do aluno, habilidades como a interpretação, representação e visualização de moléculas como a Isomeria. A Isomeria pode ser definida como a existência de dois ou mais compostos diferentes, que possuam a mesma fórmula molecular, mas formas de conexões diferentes entre seus átomos.

A International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC), classifica os grupos isômeros em dois tipos: Isomeria Constitucional e Estereoisomeria. A primeira, diz respeito a compostos que podem ser diferenciados apenas observando sua fórmula molecular. Já a segunda, abrange compostos na qual suas propriedades são caracterizadas de acordo com o arranjo espacial dos átomos (isomeria geométrica) e que tem relação direta com o desvio óptico da luz polarizada (isomeria óptica) (NETO; CAMPOS; JÚNIOR, 2010). Para fins desse trabalho será tratada apenas a

Isomeria geométrica *cis-trans* ou *Z/E*.

Para que se identifique a Isomeria geométrica, é traçado um plano de simetria imaginário no composto, quando se têm dois substituintes iguais do mesmo lado do plano trata-se do isômero *cis*, Figura 1 (a), por outro lado, quando estão em lados opostos, trata-se do isômero *trans*, Figura 1 (b). Para compostos com todos os ligantes diferentes, usa-se a denominação *Z/E* (sistema concebido por Chistopher Kelk Ingold (1893-1970), Vladimir Prelog (1906-1998) e colaboradores). É determinada aplicando-se uma ordem de precedência de número atômico aos ligantes. Caso os ligantes com maior precedência estejam do mesmo lado do plano imaginário a isomeria é do tipo *Z*, Figura 1 (c), caso estejam em lados opostos é do tipo *E*, Figura 1 (d) (CONSTANTINO, 2012).

Apesar das denominações diferentes, a IUPAC recomenda a utilização simultânea dos dois sistemas, e isso pode às vezes acabar gerando ambiguidades (CONSTANTINO, 2012). A Isomeria geométrica também pode ocorrer em compostos inorgânicos, mas não é o foco deste trabalho.

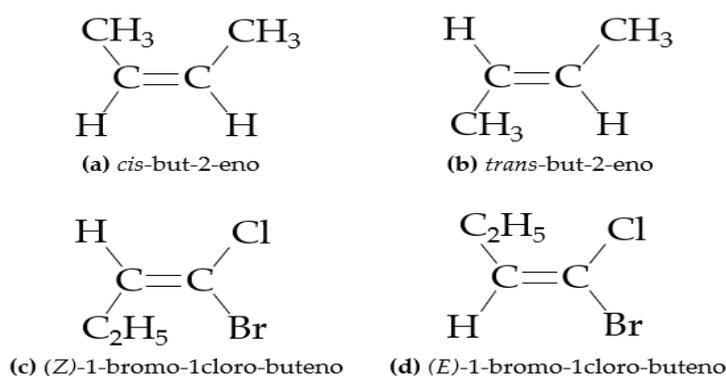


Figura 1: Isomeria geométrica *cis-trans* e *Z/E*. Fonte: Adaptado de Constantino, 2012.

Pode-se atribuir as dificuldades apresentadas pelos alunos acerca do isomerismo geométrico a problemas essencialmente básicos como a representação de fórmulas estruturais e ligações químicas. Ao passo que, para isômeros planos a diferenciação das moléculas ocorre naturalmente, em contrapartida, a diferenciação de isômeros geométricos só é possível com a comparação entre representações tridimensionais (CORREIA *et al.*, 2010).

Contudo, existe um fator ainda mais preocupante: a dificuldade nos conceitos isoméricos. Se um aluno não consegue estabelecer a relação entre conceito químico e mundo físico, logicamente o mesmo não conseguirá compreender os fenômenos químicos e muito menos suas representações.

Nesse contexto, surgem as atividades e os recursos lúdicos para o ensino de conceitos. Estes estão cada vez mais presentes nas aulas de química, pois os entendem que tais atividades motivam e despertam o interesse dos educandos pelo

conteúdo químico e tornam a aula mais dinâmica e interessante (NETO; MORADILLO, 2016).

Nossa proposta tem como recurso lúdico o uso de palavras cruzadas. O uso de recursos lúdicos por meio do cruzamento de signos tem origem nos séculos XIII a.C e XII a.C. As palavras cruzadas podem ser consideradas como o segundo jogo inventado pelo ser humano, perdendo apenas para as frases de adivinhações e evoluíram até a configuração que se conhece hoje (FILHO *et al.*, 2009). Elas possuem estrutura característica e se baseiam num sistema de regras que impõem determinada ordem, incentivando a descoberta, a busca e o raciocínio (NASCIMENTO *et al.*, 2008).

As palavras cruzadas são uma estratégia que além de fugir do modelo tradicional de ensino, força o aluno desenvolver habilidades como pesquisa em cadernos, livros, trabalho em grupo e fazer uso de conceitos já vistos e para isto, fazer uso da memória, recordando assim os conceitos já estudados. Desta forma, este trabalho buscou, através de palavras cruzadas elaboradas a partir de conceitos pré-discutidos em sala de aula, a assimilação e melhor compreensão do conteúdo químico por alunos do 3º ano do Ensino Médio.

## 2 | MÉTODOS

### 2.1 A natureza e campo da pesquisa

A pesquisa é de natureza quali-quantitativa, tratando-se de um estudo de caso. O estudo de caso é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada e consiste no estudo profundo de objetos visando obter seu detalhado conhecimento.

Assim, o estudo de caso é baseado em explorar situações cujos limites não estão bem definidos, descrever a situação do contexto onde está sendo realizado o estudo e explicar as variáveis que causam determinados fenômenos que não possibilitam a utilização de experimentos (GIL, 2002). Foi realizada na Escola Normal Oficial de Picos (ENOP), localizada na cidade e Picos – PI.

### 2.2 O foco e desenvolvimento da pesquisa

Esta pesquisa é parte integrante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). O PIBID é um programa que se propõe a contribuir a formação de professores, oferecendo bolsas aos alunos de graduação dos cursos de Licenciatura e inserindo-os nas escolas de educação básica, proporcionando um papel mais ativo no processo de ensino-aprendizagem revelando-se como importante ferramenta para a formação de professores (AMBROSETTI, 2013).

Na escola em questão, os bolsistas desenvolvem algumas de suas atividades dentro da sala de aula juntamente com o professor, nesse caso em específico nas

turmas de terceiro ano. Durante o acompanhamento das aulas em que a professora ministrava o conteúdo isomeria, notou-se dificuldade pela maioria dos alunos em compreender os conceitos ali apresentados.

Haja vista a importância da aprendizagem dos conceitos isoméricos, pois além de mostrar aos estudantes a função de proteínas, aromatizantes, hormônios, entre outros, facilita o aprendizado necessário para o estudo do conteúdo seguinte: as reações orgânicas (CORREIA *et al.*, 2010). Assim, o trabalho teve como foco o desenvolvimento e aplicação de metodologia(s) que pudesse(m) facilitar esse aprendizado, nesse caso foram escolhidas as palavras cruzadas, pois alternativas devem ser buscadas para motivar os estudantes e para isso os docentes precisam procurar metodologias que tenha a interação e a participação do aluno como ideia principal (COSTA; FILHO; MOITA, 2017).

A pesquisa foi desenvolvida com alunos dos 3º anos A, B e C do Ensino Médio, totalizando 73 alunos. O recurso foi elaborado com base no conteúdo que o professor titular estava ministrando de acordo com o programa da escola: Isomeria geométrica.

As palavras cruzadas foram elaboradas usando o *software Corel Draw x7* e de forma autoral. Para a obtenção dos resultados, foi proposta a aplicação individual em sala de aula durante 40 minutos, que corresponde ao tempo de duração médio de uma aula na escola, seguido da aplicação de um questionário avaliativo.

O questionário era composto de quatro perguntas objetivas: 1- Algum outro professor já havia utilizado este tipo de metodologia com vocês? 2 - Você acredita que as palavras cruzadas facilitaram a fixação do conteúdo? 3 - Como você classificaria as palavras cruzadas em nível de dificuldade? 4 - Você acha que o professor deveria utilizar mais recursos como este em sala de aula? Após aplicação das palavras cruzadas os dados foram recolhidos e tratados a fim da produção deste trabalho.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente à aplicação das palavras cruzadas, os alunos foram avisados que estavam livres para consultar o caderno e/ou livro didático, por acreditarmos que estando livre para pesquisar e encontrar as respostas, partindo da relação com seu professor e com as situações provocadas na sala de aula, tais como experimentos, debates, textos, seminários, fatos do cotidiano e até mesmo palavras cruzadas, ele constrói seus próprios significados, direcionando-os assim aos conceitos que queremos que eles aprendam (MALDANER, 1999).

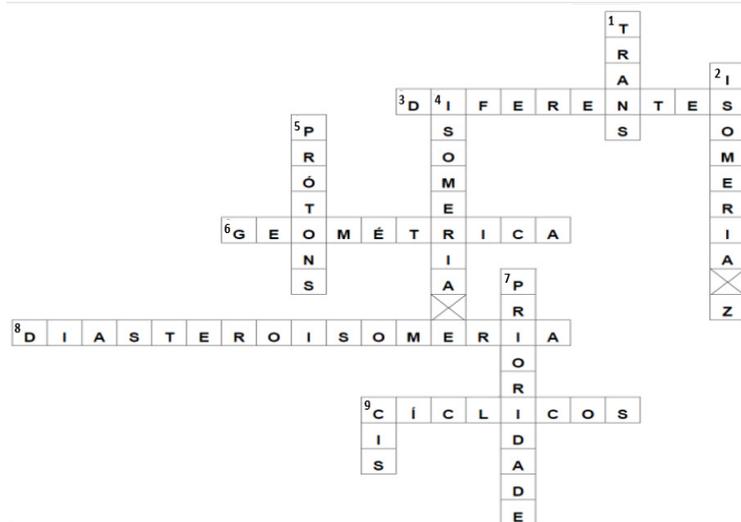


Figura 2: Palavras cruzadas aplicadas na pesquisa.

Fonte: Própria, 2017.

A Figura 2 mostra as palavras cruzadas desenvolvidas e aplicadas, apresenta-se preenchida, porém, durante a aplicação apenas algumas letras ficaram preenchidas para direcionamento dos alunos. O Quadro 1 apresenta as afirmações propostas aos alunos, de acordo com o conteúdo estudado, para que lessem e preenchessem nas lacunas que estavam em branco.

Horizontal
3. A isomeria cis/trans não pode ser aplicada à compostos cujos todos os ligantes são:
6. É o tipo de isomeria que acontece somente em alcenos.
8. É chamada assim por conta da ligação dupla rígida entre carbonos.
9. Neste tipo de compostos, para que haja a isomeria cis/trans é necessário que pelo menos dois carbonos do ciclo tenham ligantes diferentes entre si e iguais aos de um outro átomo de carbono.
Vertical
1. Indica que os átomos estão em posições transversais ou opostas em relação aos carbonos da dupla.
2. Se os ligantes de maior prioridade estiverem no mesmo lado tem-se:
4. Se os ligantes de maior prioridade estiverem de lados opostos tem-se:
5. O que define a prioridade dos ligantes é o número de:
7. Neste tipo de isomeria são levados em consideração os ligantes que tem maior.
9. Indica átomos iguais de um mesmo lado em relação aos carbonos da dupla.

Quadro 1: Afirmações propostas aos alunos. Fonte: Própria, 2017.

As palavras cruzadas devem servir como motivação à pesquisa e ao estudo em grupo, sendo desta forma, uma atividade diferenciada, por não ser tradicional ou obrigatória, além do incentivo à leitura (SILVA *et al.*, 2012).

% (nº de alunos)	Número de acertos
78,1% (57)	06 ou mais acertos

13,7% (10)	Entre 03 e 06 acertos
8,2% (6)	Menos de 03 acertos

Tabela 1: Análise das respostas das palavras cruzadas. Fonte: Própria, 2017.

A evidência de que é possível desenvolver atividades sem pressionar os alunos é evidenciada pelo número de acertos obtidos pelos discentes. Foram escolhidas as quantidades de acertos que mais se repetiram (06, 03 e menos de 03) e calculado o percentual de acordo com número de alunos, conforme a Tabela 1.

A análise do número de acertos sugere em um primeiro momento que a discrepância dos acertos pode estar relacionada ao “nível conceitual” dos alunos. Porém essa divergência pode ter relação direta com dificuldades em interpretar textos, raciocínio lógico e na interligação do conhecimento para resolver as situações problemas apresentadas (FILHO *et al.*, 2013).

Alguns alunos não colaboraram com a atividade como deveriam, contudo, foi informado pelo professor que os mesmos apresentam esse tipo de comportamento comumente em grande parte das atividades propostas. Estes alunos correspondem justamente ao número baixo de acertos, uma vez que a atividade foi com consulta apenas quem não se propôs a fazê-la obteve resultados pouco expressivos.

Os resultados do questionário aplicado aos alunos estão apresentados e discutidos a seguir. A análise do Gráfico 1, demonstra que a utilização desse tipo de metodologia não é frequente no Ensino de química. Isso ocorre porque os métodos adotados no ensino de Química priorizam a memorização de fórmulas e conceitos, desconsiderando a necessidade de mostrar aos alunos a importância e representatividade da disciplina para suas vidas (COSTA; SOUZA, 2013).

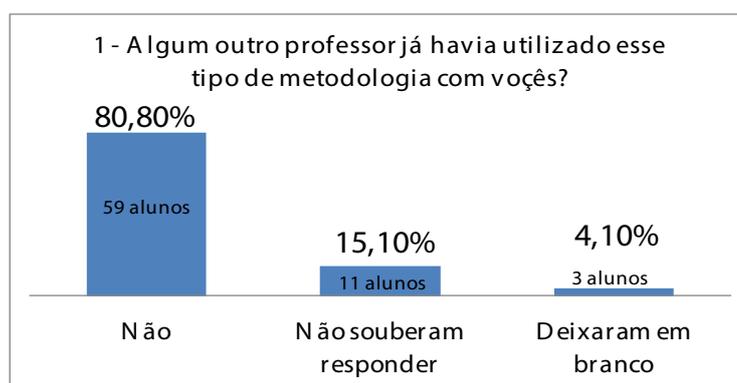


Gráfico 1: Uso do recurso metodológico “palavra cruzada” em sala de aula.

Fonte: Própria, 2017.

Analisando os resultados do Gráfico 2, observa-se a efetivação do conhecimento químico acerca dos conceitos. As palavras cruzadas além de ajudar a desenvolver as habilidades necessárias para o progresso do aluno podem trazer essa relação de

proximidade entre o educando e o conteúdo químico, uma vez que não é encarada pelo mesmo como algo não prazeroso e obrigatório (FILHO *et al.*, 2009).

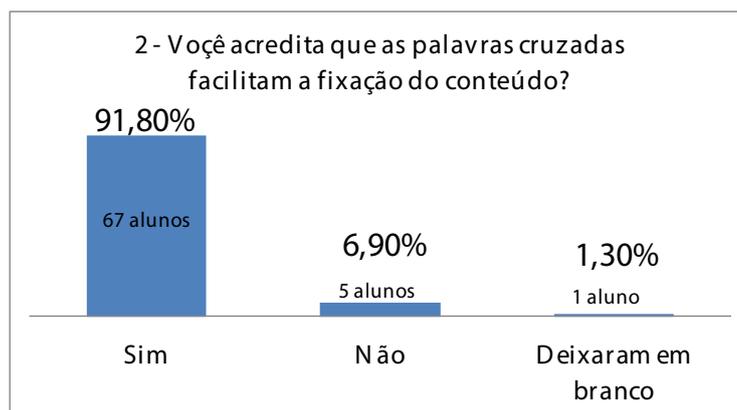


Gráfico 2: Respostas segunda pergunta do questionário.

Fonte: Própria, 2017.

Como se observa, no Gráfico 3, para 60,2 % dos alunos classificaram o nível de dificuldade das palavras cruzadas foi considerado ótimo, isto se deu porque quando o professor utiliza esse tipo de recurso como subsidio, ao ter que pesquisar para preencher as palavras, os alunos preenchem as lacunas deixadas durante o processo de ensino-aprendizagem (LIMA; BARBOSA, 2015), construindo assim seu próprio conhecimento.

O nível de dificuldade das palavras cruzadas está relacionado apenas com os conceitos trabalhados pela professora em sala de aula.

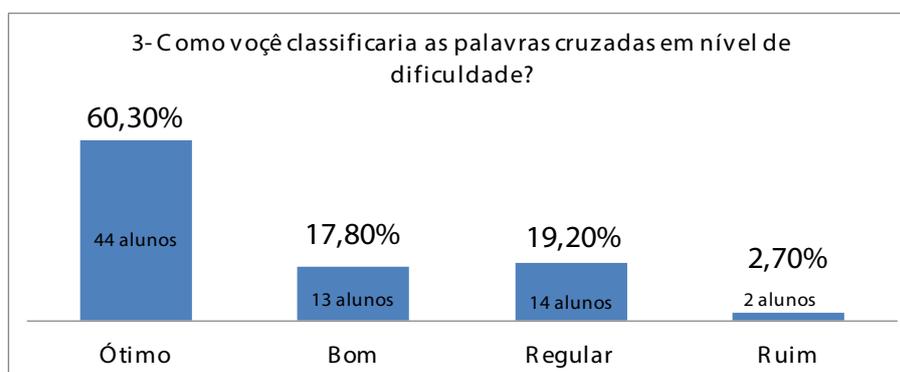


Gráfico 3: Respostas terceira pergunta do questionário.

Fonte: Própria, 2017.

Desta forma, a dificuldade enfrentada pelos alunos que classificaram o recurso como médio, regular ou ruim, deve-se ao fato de o próprio conteúdo químico exigir muitas habilidades, tais como a interpretação de texto e representação de fórmulas e ligações, e essa dificuldade se dá mais acentuadamente para aqueles que ainda não as desenvolveram, uma vez que cada aluno aprende de forma individual e no seu próprio tempo.

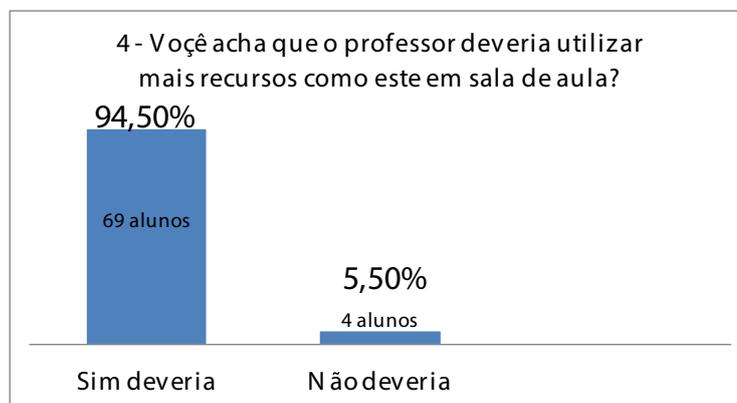


Gráfico 4: Respostas quarta pergunta do questionário.

Fonte: Própria, 2017.

Os discentes pesquisados demonstraram aprovação (94,5 %) no uso do lúdico como recurso alternativo à aula tradicional, conforme Gráfico 4. Durante a aplicação das palavras cruzadas, demonstraram desde o início interesse e entusiasmo em respondê-la, a maioria dos alunos discutiam os acertos e erros, demonstrando ansiedade para saber o resultado, consoante o Gráfico 4. Demonstrando que as palavras cruzadas são uma ferramenta de grande potencial de atuação no processo de ensino-aprendizagem de Química (ARAÚJO; SILVA; SILVA, 2016).

#### 4 | CONCLUSÕES

A utilização das palavras cruzadas relacionadas ao conteúdo Isomeria geométrica configurou-se como facilitador do processo de ensino e aprendizagem, mostrando potencial para esse fim. Porém, este necessita de alguns ajustes para atrair os alunos que não participaram como se esperava da atividade.

Os resultados levam a crer que a atividade atingiu seus objetivos, uma vez que fugindo do modelo tradicional de ensino, instigou os alunos a buscarem e criarem seus próprios conceitos e significados e desenvolverem habilidades as quais são características da aprendizagem significativa. Habilidades tais como “a resolução de questões” baseadas em conceitos previamente estudados em sala, o que fica evidente no número considerável de acertos, e na boa recepção da atividade por eles.

Vale lembrar que o professor pode alterar este recurso de acordo com suas necessidades e talvez aplicá-lo referente a outros conteúdos químicos, podendo alterar os níveis de dificuldade.

#### 5 | AGRADECIMENTOS

Agradecemos o suporte financeiro da agência CAPES, ao subprojeto IFPI/

PIBID/Química Campus Picos; somos também gratos à Escola Normal Oficial de Picos e à professora da disciplina de Química.

## REFERÊNCIAS

- SILVA, S. G. da. **As principais dificuldades na aprendizagem de Química na visão dos alunos do Ensino Médio.** In: Congresso de Iniciação Científica do IFRN, 9, 2013. **Anais...** Currais Novos, 2013, p. 1612 - 1616. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ocs/index.php/congic/ix/paper/viewFile/1037/76>>. Acesso em: 16 abr. 2017.
- MAIA JÚNIOR; L. S.; COSTA, G. S.; RODRIGUES, W. V. **Dificuldades de aprendizagem em química de alunos do Ensino Médio na escola Cônego Aderson Guimarães Júnior.** In: Congresso Nacional de Educação, 3, 2016. **Anais...** Natal, 2016. Disponível em: <[https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV056\\_MD4\\_SA18\\_ID11489\\_16082016235818.pdf](https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_MD4_SA18_ID11489_16082016235818.pdf)>. Acesso em: 16 abr. 2017.
- SILVA JÚNIOR. C. A. B.; BIZERRA, A. M. C. **Estruturas e nomenclaturas dos hidrocarbonetos: é possível aprender jogando?** Revista Holos, v.6, 2015, p. 146-155.
- SIMÕES NETO, J. E.; CAMPOS, A. F.; MARCELINO JÚNIOR, C. A. C. **Abordando o Conceito de Isomeria por Meio de Situações Problema no Ensino Superior de Química.** In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 15, 2010. **Resumos...** Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.sbjq.org.br/eneq/xv/resumos/R0699-2.pdf>>. Acesso em: 04 fev. 2018.
- CONSTANTINO, M. G. **Química orgânica, volume 2: curso básico universitário.** Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- CORREIA, M. E. A.; et al. **Investigação do Fenômeno de Isomeria: concepções prévias dos estudantes do ensino médio e evolução conceitual.** Revista Ensaio, v.12, n. 2, 2010, p.83-100.
- MESSENDER NETO, H. S.; MORADILLO, E. F. **O Lúdico no Ensino de Química: Considerações a partir da Psicologia Histórico-Cultural.** Rev. Quím. Nova Esc., v.38, n.4, 2016, p-360-368.
- BENEDETTI FILHO, E. et al. **Palavras Cruzadas como Recurso Didático no Ensino de Teoria Atômica.** Rev. Química Nova na Escola, vol. 31, p. 88-92, 2009.
- NASCIMENTO, W. S. et al. **A construção e o uso de palavras cruzadas no ensino de Química Orgânica.** In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 14, 2008. **Resumos...** Curitiba, 2008. Disponível em: <<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0876-2.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2018.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- AMBROSETTI, N. B. et al. **Contribuições do PIBID para a formação inicial de professores: o olhar dos estudantes.** Revista Educação em perspectiva, v.4, n.1, 2013, p.151-174.
- COSTA, C. H. C; DANTAS FILHO, F. F; MOITA, F. M. G. S. C. **Marvinsketch e Kahoot como ferramentas no ensino de Isomeria.** Revista Holos, v.1, 2017, p. 31-43.
- MALDANER, O. A. **A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de Química.** Rev. Química Nova, vol. 22, n.2, 1999, p.289-292.
- SILVA, K. N. et al. **Cross-Química: a Química através das palavras cruzadas.** In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 16, 2012. **Anais...** Salvador, 2012. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/anaiseneq2012/article/view/7907/5621>>. Acesso em: 17 abr. 2017.

FILHO, E. B. et al. **Utilização de palavras cruzadas como instrumento de avaliação no ensino de química.** Rev. Experiências em Ensino de Ciências, v.8, n. 2, 2013, p.104-115.

COSTA, A. A. F.; SOUZA, J. R. T. **Obstáculos no processo de ensino e de aprendizagem de cálculo estequiométrico.** Revista de Educação em Ciências e Matemática, v.10, n. 19, 2013, p.106-116.

LIMA, J. O. G.; BARBOSA, L. K. A. **O ensino de química na concepção dos alunos do ensino fundamental: algumas reflexões.** Revista Exatas Online, v.6, n.1, 2015, p. 33-48.

ARAÚJO, L. G.; SILVA, M. C.; SILVA, T. P. **Produções acadêmicas sobre a utilização de palavras cruzadas no Ensino de Química no contexto nacional: uma revisão bibliográfica.** In: Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino de Ciências, 1, 2016. **Anais...**Campina Grande, 2016. Disponível em: < [https://editorarealize.com.br/revistas/conapesc/trabalhos/TRABALHO\\_EV058\\_MD1\\_SA8b7\\_ID427\\_17052016233131.pdf](https://editorarealize.com.br/revistas/conapesc/trabalhos/TRABALHO_EV058_MD1_SA8b7_ID427_17052016233131.pdf)>. Acesso em: 05 fev. 2018.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Afetividade 28, 47, 51, 52, 54, 55, 57, 208, 268

Amazônia 110, 111, 112, 113, 118, 119

Aplicação 32, 36, 37, 40, 43, 58, 88, 96, 97, 100, 120, 121, 123, 124, 126, 128, 130, 145, 158, 179, 198, 199, 200, 201, 259, 261, 265, 266, 278

Aprendizagem 24, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 46, 48, 50, 52, 53, 54, 63, 70, 104, 105, 107, 109, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 128, 129, 130, 140, 141, 143, 145, 146, 149, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 175, 177, 178, 180, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 189, 193, 195, 196, 197, 198, 199, 202, 207, 210, 214, 220, 221, 222, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 236, 237, 238, 239, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 276, 278, 296, 300, 301, 303, 305

Aprendizagem significativa 32, 40, 128, 154, 184, 186, 251, 252

### C

Caderno virtual 120, 121, 122, 123, 126, 127, 128, 129, 130

Competência de leitura e escrita 82

Concurso público 100, 102, 104

Contextualização 135, 140, 143, 145, 146, 148, 149, 176, 248, 303

Criança 2, 4, 5, 7, 16, 24, 25, 30, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 64, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 185, 186, 187, 194, 201, 203, 259, 260, 261, 263, 264, 265, 269, 272, 273, 291

### D

Deficiência intelectual 152, 153, 154, 157, 158, 159, 162, 164, 165, 166, 167, 169

Deficiência visual 203, 204, 205, 207, 209, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 218, 219

Didática 53, 104, 105, 122, 167, 177, 196, 277, 287

Discurso de ódio 88, 97

### E

Educação a distância 104, 131, 170, 173, 181, 203, 218

Educação do campo 105, 109

Educação sensível 110, 111, 113, 116

Ensino de arte 132

Ensino médio 20, 21, 22, 23, 26, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 41, 58, 97, 101, 102, 132, 133, 134, 136, 139, 141, 142, 143, 144, 147, 148, 149, 150, 228, 229, 230, 231, 244, 245, 247, 253, 255, 303

Ensino médio e superior 143

Ensino médio integrado 20, 21, 22, 23, 26, 29, 31, 97

Ensino-pesquisa-extensão 56, 58

Escrita 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 70, 82, 83, 84, 125, 127, 171, 187, 207, 214, 231, 232, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 288, 289, 291, 295, 296

Experiência 21, 22, 26, 27, 29, 30, 46, 48, 49, 65, 66, 68, 69, 70, 73, 74, 82, 104, 106, 108, 109, 115, 116, 118, 134, 136, 140, 141, 156, 158, 167, 182, 196, 198, 214, 218, 227, 232, 244, 252, 288, 289, 290, 291, 296, 304

## F

Feminino 9, 60, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 118, 229

Formação 6, 9, 22, 23, 24, 31, 35, 41, 46, 47, 50, 55, 56, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 71, 77, 87, 88, 98, 101, 102, 107, 109, 112, 120, 121, 122, 125, 126, 128, 129, 130, 132, 134, 136, 137, 140, 143, 144, 145, 146, 150, 162, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 184, 194, 195, 196, 197, 199, 202, 222, 223, 227, 229, 230, 231, 233, 234, 239, 244, 246, 247, 249, 252, 253, 257, 261, 271, 273, 276, 279, 280, 281, 282, 283, 287, 297, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307

Formação docente 68, 71, 120, 126, 128, 130, 178, 180, 197

Formação pedagógica 120, 170, 173, 174, 175, 177, 178, 179, 180, 181

## I

Iemanjá 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 119

Inclusão digital 69, 70, 74, 203, 204, 205, 209, 210, 216, 217, 218, 219

Inclusão social 68, 69, 70, 81, 100, 203, 204, 205, 207, 208, 210, 216, 217, 219, 305

Intolerância 88, 90, 91, 97, 98, 99

Isomeria geométrica 32, 33, 34, 36, 40

## J

Jovens 20, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 139, 157, 161, 179, 180, 207, 222, 228, 229, 274

## L

Lei dos grandes números 43

Leitura 15, 26, 27, 37, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 70, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 115, 117, 126, 132, 135, 139, 140, 141, 165, 169, 187, 200, 201, 207, 211, 220, 232, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 288, 296, 303

Leitura extraclasse 82, 84, 85, 87

Letramento o digital 68

Liberdade de expressão 88, 89, 90, 95, 97, 98, 99

Licenciatura 35, 71, 72, 74, 81, 131, 170, 173, 174, 180, 181, 198, 235

Liga acadêmica 56, 57

Língua de sinais 120, 122, 125, 126

Lúdico 35, 40, 41, 63, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 253, 273

## M

Matemática 42, 45, 68, 100, 102, 105, 106, 107, 108, 109, 133, 138, 139, 147, 150, 169, 173, 174, 203, 235, 237, 238, 239, 240, 241, 244, 257

Metodologias 32, 33, 36, 52, 53, 58, 64, 70, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 152, 157, 167, 170,

180, 202, 211, 220, 222, 230, 231, 232, 233, 234, 237, 238, 247, 260, 304

Mídia digital educativa 120, 123

## **P**

Palavras cruzadas 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 53

Poética oral 110, 111

Práticas de acolhimento 20, 23, 24, 27, 30

Probabilidade 43, 44, 45, 102, 108

Produção textual 20, 26, 82, 84, 85, 87

Programa mulheres mil 68, 75, 76, 78

## **R**

Recurso didático 32, 41, 122, 128, 166

Recurso metodológico 38, 152, 153, 165, 166

Recursos pedagógicos 198

## **S**

Sexualidade 1, 3, 4, 5, 7, 16, 17, 18, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 307

Significação 47, 50, 115, 235

Sujeito ativo 82, 162

## **T**

Tecnologias assistivas 203, 206, 215, 216

Tolerância 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 271

