

Solange Aparecida de Souza Monteiro
(Organizadora)

A Educação no Brasil e no Mundo: Avanços, Limites e Contradições 6



Solange Aparecida de Souza Monteiro
(Organizadora)

A Educação no Brasil e no Mundo: Avanços, Limites e Contradições 6



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^a 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^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Prof^a Dr^a 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^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Prof^a 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	<p>A educação no Brasil e no mundo [recurso eletrônico] : avanços, limites e contradições 6 / Organizadora Solange Aparecida de Souza Monteiro. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020. – (A Educação no Brasil e no Mundo. Avanços, Limites e Contradições; v. 6)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-966-0 DOI 10.22533/at.ed.660202301</p> <p>1. Educação. 2. Sociedade. I. Monteiro, Solange Aparecida de Souza. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
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 bravio Posidon hás de ver

Se tu mesmo não os lewares 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 lewares 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

CAPÍTULO 1	1
PRÁTICAS DE ORALIDADE NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Elaine Kendall Santana Silva Nataniele Fernandes dos Reis	
DOI 10.22533/at.ed.6602023011	
CAPÍTULO 2	15
PRODUÇÃO DE VÍDEOS E CONFECÇÃO DE MAQUETES: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA AULA DE GEOGRAFIA NO ENSINO MÉDIO	
Luzia Gomes Lira Irlei Gomes de Oliveira Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.6602023012	
CAPÍTULO 3	25
PRODUÇÃO SONORA, SEMIÁRIDO E POLÍTICA: OS SPOTS PRODUZIDOS PELA ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO – ASA EM 2016	
Anaelson Leandro de Sousa	
DOI 10.22533/at.ed.6602023013	
CAPÍTULO 4	35
PROJETOS DE APRENDIZAGEM E GAMIFICAÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR	
Anibal Lopes Guedes Fernanda Lopes Guedes Eliane Schlemmer	
DOI 10.22533/at.ed.6602023014	
CAPÍTULO 5	52
QUEIMADAS NO ACRE: UM PROBLEMA DO VERÃO AMAZÔNICO	
Lívia Fernandes dos Santos Fernando Neri de Arruda Jordana Souza Paula Riss	
DOI 10.22533/at.ed.6602023015	
CAPÍTULO 6	59
REDAÇÃO DE SURDOS: UMA JORNADA EM BUSCA DA AVALIAÇÃO ESCRITA	
Maria do Carmo Silva Ribeiro	
DOI 10.22533/at.ed.6602023016	
CAPÍTULO 7	63
RELATO DE EXPERIÊNCIA NA ESCOLA ELPÍDIO BARBOS AMACIEL EM SÃO BENTO DO UNAPE: O CASO DA CLASSIFICAÇÃO DO RELEVO BRASILEIRO SEGUNDO JURANDYR ROSS	
Josenildo Odilon de Lima Lindhiane Costa de Farias Manoel Felix da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6602023017	

CAPÍTULO 8	66
RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A UTILIZAÇÃO DO KAHOOT COMO FERRAMENTA INTERATIVA PARA O ENSINO APRENDIZAGEM	
Sandra Rosimere Hermes dos Santos Eronice Rodrigues Francisco Sérgio Santos Silva Filho	
DOI 10.22533/at.ed.6602023018	
CAPÍTULO 9	71
RETRATOS DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS EM UMA ESCOLA MUNICIPAL EM ITABIRITO/MG	
José Erildo Lopes Júnior Marcos Gonzaga	
DOI 10.22533/at.ed.6602023019	
CAPÍTULO 10	84
ROTA ACESSÍVEL – DIRETRIZES DE PROJETO DE REFORMA/ADAPTAÇÃO ESCOLAR	
Gabriel Moraes de Bem Aryane Spadotto Jorge Armino Sell Roberta Costa Ribeiro da Silva André Gustavo Müller Giovana Gonçalves Gustavo Gabriel Hoffmann Lana Stefany Neves Izidro Luis Felipe Borges Sabrina Thiem	
DOI 10.22533/at.ed.66020230110	
CAPÍTULO 11	88
SALA DE AULA INVERTIDA (ADAPTADA): FACILITADORA DO PROCESSO DE ENSINOAPRENDIZAGEM DE QUÍMICA	
Renata Gonçalves da Mata Costa	
DOI 10.22533/at.ed.66020230111	
CAPÍTULO 12	97
SELEÇÃO DE MATERIAIS A PARTIR DA ANÁLISE MICROESTRUTURAL: A APRENDIZAGEM PELA PRÁTICA E A DIDÁTICA PROFISSIONAL	
Eduardo do Nascimento Karasinski	
DOI 10.22533/at.ed.66020230112	
CAPÍTULO 13	105
SENTIDOS RETÓRICOS NAS LETRAS ALEMÃS DO MEDIEVO: CAMINHOS PARA A INTERPRETAÇÃO RETÓRICA DOS ROMANE CAVALEIRESCOS EM MÉDIO ALTO ALEMÃO (MITTELHOCHDEUTSCH)	
Marcus Baccega	
DOI 10.22533/at.ed.66020230113	

CAPÍTULO 14 113

SOROBAN COMO INSTRUMENTO TECNOLÓGICO DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA NA EJA

Isnaele Santos da Silva
Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra
Salete Maria Chalub Bandeira
Denison Roberto Braña Bezerra
Mário Sérgio Silva de Carvalho
Everton dos Reis Araújo
Andrea Bastos dos Santos
Conceição Lima da Silva

DOI 10.22533/at.ed.66020230114

CAPÍTULO 15 123

STRATEGOS- O JOGO DIGITAL COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO DE EGRESSOS DE ENGENHARIA

Marcos Baroncini Proença
Dayse Mendes
Fernanda Fonseca
Viviana Raquel Zurro
Luciano Zurro Stelle

DOI 10.22533/at.ed.66020230115

CAPÍTULO 16 130

TEORIA HUMANISTA, TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E TEORIA DA INSTRUÇÃO PRESCRITIVA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA NO CAMPO DA EDUCAÇÃO CONTEMPÔRANEA

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

DOI 10.22533/at.ed.66020230116

CAPÍTULO 17 140

TRADUÇÃO E ALTERIDADE NA LITERATURA INFANTO-JUVENIL: UMA ABORDAGEM NO ENSINO DE LE A CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE RISCO SOCIAL

Rosanne Castelo Branco

DOI 10.22533/at.ed.66020230117

CAPÍTULO 18 149

TRANSDISCIPLINARIDADE E NEUROCIÊNCIA DA APRENDIZAGEM EM UM CONTEXTO DE HORTA ESCOLAR

Nágila Maria Silva Oliveira
Roberto Mamedio Bastos
Kelly Cebelia das Chagas do Amaral

DOI 10.22533/at.ed.66020230118

CAPÍTULO 19	154
TRANSPORTE SUSTENTÁVEL E FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CICLISMO NO ENTORNO DO PARQUE ESTADUAL DO PROSA (PEP) EM CAMPO GRANDE/MS	
Guilherme Pires Veiga Martins Edson Pereira de Souza Icléia Albuquerque de Vargas	
DOI 10.22533/at.ed.66020230119	
CAPÍTULO 20	169
UM ESTUDO SOBRE A TRAJETÓRIA DE JOVENS ESTUDANTES: TRABALHO, IDENTIDADE, AUTORIA E SEUS SILENCIAMENTOS	
Alexandra Tagata Zatti Tânia Regina Raitz Kátia Regina Hillesheim	
DOI 10.22533/at.ed.66020230120	
CAPÍTULO 21	178
VIAGEM NOS MAPAS	
Lia Margot Dornelles Viero Elsbeth Léia Spode Becker Natália Lampert Batista	
DOI 10.22533/at.ed.66020230121	
CAPÍTULO 22	192
INOVAÇÃO NOS CARDÁPIOS DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	
Vanessa Fernandes Davies Marcela Kruger Correa Emanoelle Nazareth Fogaça Marcos Nicole Pelaez	
DOI 10.22533/at.ed.66020230122	
CAPÍTULO 23	203
INTELIGÊNCIA EMOCIONAL NO AMBITO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	
Silvana Mara Lente Odenise Jara Gomes Vania de Oliveira Silva Elisangela de Oliveira Silva Solange Teresinha Carvalho Pissolato Marinalva Pereira dos Santos Elivania Toledo Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.66020230123	
CAPÍTULO 24	214
LITERATURAS AFRICANAS DE LÍNGUA PORTUGUESA NO ENSINO MÉDIO: UM RELATO DA RECEPÇÃO DO POEMA DO AUTOR CRAVEIRINHA, COMO SUBSÍDIO PARA O ESTUDO DA HISTÓRIA E DOS PROCESSOS IDENTITÁRIOS EM MOÇAMBIQUE	
Altair Sofientini Ciecowski	

Amarildo Bertasso

DOI 10.22533/at.ed.66020230124

CAPÍTULO 25 220

MÉTODOS INOVADORES NO PROCESSO DE LEITURA, ESCRITA E ORALIDADE:
UMA ANÁLISE COM TURMAS DOS 5º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE
COMUNIDADES CARENTES NO ENTORNO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA - PA

Danilo Marcus Barros Cabral

DOI 10.22533/at.ed.66020230125

CAPÍTULO 26 228

CORPOS-TEXTO NA IMENSIDÃO DE HISTÓRIAS INCOMPLETAS: A SEXUALIDADE
COMO DISPOSITIVO DE SENTIDOS

Solange Aparecida de Souza Monteiro

Luiz Henrique Moreira Soares

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

DOI 10.22533/at.ed.66020230126

SOBRE A ORGANIZADORA 245

ÍNDICE REMISSIVO 246

SALA DE AULA INVERTIDA (ADAPTADA): FACILITADORA DO PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM DE QUÍMICA

Data de aceite: 02/01/2020

Renata Gonçalves da Mata Costa

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro-RJ

RESUMO: Esse trabalho teve início com a revisão da bibliografia sobre sala de aula invertida. A partir dessa leitura, adaptou-se essa metodologia. Para isso, considerou-se o teste em branco para que fosse desenvolvido em sala de aula. Pensou-se na aplicação do método como uma ferramenta didática no processo de ensino/aprendizagem de Química com alunos da 3ª série do Ensino médio de uma escola particular da Cidade de São Pedro da Aldeia/RJ. Antes de sua aplicação, porém, foram utilizados dois questionários objetivando sondar entre os alunos o conhecimento da ferramenta e sua viabilidade. Concluiu-se que a maioria dos estudantes desconhecia seu uso, mas relatou interesse por esse método de ensino. Com o auxílio do uso da sala de aula invertida adaptada, foi abordada a relação dos tópicos “Química das Tatuagens” e “Química dos Cosméticos”. Esses temas foram introduzidos a fim de que fosse possível uma aproximação didaticamente mais simples da Química Orgânica, conteúdo que costuma causar muitas dúvidas entre os alunos do Ensino Médio. Percebeu-se que,

após a utilização da sala de aula invertida como ferramenta didática, a aprendizagem de Química orgânica foi facilitada, tornando-se mais acessível aos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Sala de Aula Invertida. Ferramenta Didática. Ensino aprendizagem. Química.

FLIPPED CLASSROOM (ADAPTED): FACILITATING CHEMISTRY TEACHING- LEARNING PROCESS

ABSTRACT: This study started with a bibliography review about flipped classroom. From this reading, this methodology was adapted. For that, a blank test was considered to be developed in the classroom. It was thought in applying the method as a learning tool in the Chemistry teaching-learning process of the students in the third year of the secondary school in a private school in São Pedro da Aldeia, Rio de Janeiro, Brazil. Before the application, however, two questionnaires were used in order to prospect how much students knew about the tool and its feasibility. It was found that most of the students did not know the tool, but they stated their interest in this teaching method. With the support of an adapted flipped classroom, the relationship between the topics “Chemistry of Tattoos” and “Chemistry of Cosmetics” was approached. Those subjects were considered

in order to have a more simple teaching presentation of Organic Chemistry possible, which is a content that usually causes several doubts for the students of the secondary school. It was noticed that, after the use of flipped classroom as a learning tool, the Organic Chemistry study was facilitated, being more accessible for students.

KEYWORDS: Flipped classroom. Learning tool. Teaching learning. Chemistry.

1 | INTRODUÇÃO

O ensino tradicional (que privilegia o uso de aulas expositivas, teóricas e que tem como principais ferramentas o quadro e a caneta) está se tornando ultrapassado. Isso é decorrente, em grande parte, do acesso dos jovens estudantes a uma variada gama de informações através da *internet*. Sendo assim, é essencial, para uma maior aproximação do universo desses estudantes, a inovação dos métodos de ensino.

Além disto, o excesso de conteúdos, geralmente abstratos, superficialmente estudados ou de difícil compreensão pode contribuir para com a desmotivação dos alunos no estudo da Química, segundo Cardozo e Colinvaux (2000). Assim sendo, faz-se necessária a análise de possíveis ferramentas didáticas como instrumento facilitador do processo de ensino e aprendizagem de Química.

O novo processo de ensinoaprendizagem, pautado na reorganização dos conteúdos trabalhados, transformando as metodologias pedagógicas, redefinindo conceitos sobre o ensino e quanto a função da instituição em relação à sociedade, exige uma nova postura da comunidade escolar (docentes, alunos, coordenação, pais e responsáveis) (MISKULIN, 1999).

No que se refere à disciplina Química, essa atualização é, também, necessária para que o aprimoramento do processo de ensinoaprendizagem, objetivando uma educação mais eficaz e interessante para o aluno, seja contemplada. Assim sendo, nesse trabalho, apresenta-se um relato de experiência sobre a utilização da ferramenta didática sala de aula invertida (adaptada), que funcionou como instrumento facilitador desse processo em sua aplicação com alunos da 3ª série do Ensino médio de uma escola particular da Cidade de São Pedro da Aldeia/RJ.

Antes de apresentar mais detidamente os resultados desse trabalho, é necessário apresentar uma revisão teórica sobre o tema: sala de aula invertida como instrumento de ensinoaprendizagem.

De acordo com Nardin (2007), o ensino de Química nas escolas é, ainda hoje, um desafio para muitos professores e alunos. O autor percebe que há uma insatisfação muito grande por parte dos professores, pois não conseguem atingir alguns objetivos educacionais propostos. Consequentemente, há desmotivação por parte dos alunos, que consideram Química uma disciplina difícil e que exige muita memorização.

De acordo com Moran (2017), a educação deve ser híbrida (*online* e presencial), flexível, digital, diversa e ativa. Isto porque a aprendizagem é fruto de múltiplos processos, que são contínuos, híbridos, nem sempre, formais ou intencionais. Assim sendo, o autor defende a visão de que o aluno seja o protagonista do processo de aprendizagem e o professor tutor, tendo papel fundamental no direcionamento do processo.

A partir do que afirma o autor, compreende-se que a sala de aula invertida pode ser considerada uma alternativa viável ao ensino tradicional de Química, justamente por apreender esses múltiplos processos e por funcionar como ferramenta que permite ao professor e ao aluno a interação eficiente em um ambiente aberto e objetivo (MARTINS, 2005). Para Johnson (2012), o professor (mediador) deve atuar como facilitador, incentivador, apoiador e inspirador de seus alunos, propondo debates em sala de aula sobre diversos temas e facilitando o poder de argumentação, lapidando, (re)formulando e auxiliando os alunos na construção eficaz do conhecimento.

Além disto, de acordo com Bishop e Verleger (2013) a sala de aula invertida é uma ferramenta educacional que auxilia as vivências em grupo e individuais através da utilização do computador ou *smartphone* fora da sala de aula. Para que, posteriormente, o conhecimento construído pelo aluno seja lapidado através do auxílio do professor tutor. Assim sendo, valorizando a construção de conhecimento do aluno, resultante do uso da tecnologia educacional com o auxílio e direcionamento do professor (tutor/mediador), bem como a ajuda dos colegas em atividades exercidas no ambiente escolar e fora dele.

Em contraposição às aulas expositivas, que enfatizam a passividade dos estudantes como meros receptores e do professor como o único detentor do conhecimento, na sala de aula invertida, o docente assume o papel de mediador e o estudante de protagonista. Dessa forma, há um estreitamento das relações professor-aluno e aluno-aluno, de acordo com Bacich et. al (2005). Ressaltando assim, a importância do estreitamento de laços interpessoais na construção do conhecimento, objetivando a formação do aluno protagonista em seu processo de aprendizagem, capaz de (re)construir valores, crenças, escolhas que vão além da sala de aula, tais como: futuras escolhas profissionais, pós-formação acadêmica etc.

Para esse autor, o ensino híbrido (ou sala de aula invertida) tende a levar novos desafios e estimular os alunos à resolução de problemas ou à criação de projetos complexos, em grupo e individualmente. Assim, direcionando a atuação do professor para o processo de ensinoaprendizagem, não apenas para atingir médias escolares, mas sim para formação de futuros adultos independentes.

Em Harvard, segundo Valente (2014) o método *Peer Instruction* (PI) foi introduzido pelo professor Eric Mazur e conta com material de apoio para que o aluno estude o conteúdo antes de frequentar a sala de aula. Baseado no material estudado,

o aluno responderá a um questionário *online*. Em seguida, antes da aula presencial, o professor-tutor verifica as questões que tiveram mais desencontros conceituais, e que devem ser (re)formuladas em sala de aula. Assim sendo, enfatizando o papel do professor mediador e do aluno capaz de pesquisar, interagir e aprender em espaços não formais (ultrapassando os “muros” da escola).

Essa metodologia de aprendizagem objetiva promover o contato direto do aluno com o conteúdo, antes de ser apresentado na aula presencial, e ainda permite a supervisão do andamento do processo de sua aprendizagem. Para esse efeito, a sala de aula invertida mescla momentos em que os discentes estudam os conteúdos a outros em que seguem instruções *online* para realizarem determinadas tarefas. Dessa forma, os estudantes dispõem de meios para controlar os melhores locais e momentos para a realização das atividades *online*. Além disso, podem interagir com o professor e seus colegas em um ambiente virtual. Essa interação estreita os laços formais entre professor-aluno e facilita a comunicação entre os colegas.

A sala de aula invertida tem sido bastante utilizada nas universidades como forma de metodologia ativa no ensino de Química durante os últimos dez anos. No que se refere à Educação básica, apesar de ainda não ser uma ferramenta de ensino muito comum nesse segmento educacional, está começando a receber atenção de professores dessa etapa de ensino (CORMIER, 2018). Com isso é responsabilidade dos professores passarem estes conhecimentos para os seus alunos, de acordo com Litto (2001). Desta forma, destaca-se a importância e a necessidade da utilização de ferramentas computacionais no processo de ensinoaprendizagem de Química. No entanto, essa utilização deve ser bem planejada e bem desenvolvida para que as experiências sejam realmente válidas e que estes recursos não apresentem apenas um caráter recreativo ou ilustre, segundo Hasse (1999).

Com isso, a sala de aula invertida deverá ser utilizada como suporte, ferramenta ou instrumento educacional como alternativa ao Ensino tradicional de Química. De modo a facilitar e melhorar o processo de construção do conhecimento e tornar a aprendizagem mais atrativa para o aluno e mais eficaz para o professor, assim, agregando aspectos positivos no desenvolvimento do ensinoaprendizagem de Química no Ensino Básico. Para tal, é necessária a atualização acadêmica do corpo escolar (professores, coordenação pedagógica, corpo técnico) para utilizar tal ferramenta didática de modo coerente e eficaz. E, principalmente, o esclarecimento para os pais/responsáveis dos alunos, afim de estreitar os laços com a escola para colaborar na utilização eficiente do computador fora do espaço formal de aprendizagem (escola), com o intuito didático que fora pré-estabelecido pelo professor mediador. Assim, trazendo para perto da escola a comunidade, valorizando as relações interpessoais professor-aluno, aluno-aluno, professor-comunidade, comunidade-escola.

2 | OBJETIVOS

Adaptar o conceito de sala de aula invertida à realidade dos alunos da 3ª série do Ensino médio de uma escola particular do município de São Pedro da Aldeia/RJ e facilitar o entendimento dos tópicos do Currículo de Química Orgânica aplicado ao cotidiano.

3 | METODOLOGIA

O projeto adaptado sobre sala de aula invertida considerou o teste em branco e foi desenvolvido em sala de aula, em uma escola da rede básica de ensino particular, com alunos da 3ª série do Ensino médio no município de São Pedro da Aldeia/RJ.

Para cumprir tal objetivo, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre os seguintes temas: ensino de Química na atualidade e sala de aula invertida (ensino híbrido).

Posteriormente, foi aplicado um primeiro questionário, destinado a avaliar o conhecimento prévio de cada aluno a respeito do tema “sala de aula invertida”, bem como identificar entre os discentes se tinham facilidade de utilizar tecnologias educacionais no cotidiano escolar.

Em seguida, foram apresentados aos alunos dois vídeos didáticos de curta duração. Os vídeos, sob os títulos “A Química da Tatuagem” e “A Química dos Cosméticos”, tratam da temática “A Química das Coisas” e abordam conceitos da Química Orgânica no cotidiano, bem como os avaliam.

Para essa atividade, dividiu-se a turma aleatoriamente de modo que a metade dos alunos assistisse aos vídeos enquanto o restante, concomitantemente, fizesse outra tarefa.

Em um segundo momento da atividade, toda turma foi convidada a responder um segundo questionário. Dessa vez, as perguntas eram relacionadas aos tópicos abordados nos vídeos. Assim, foi possível avaliar o aprendizado dos conceitos relacionados aos temas com aplicação do conteúdo de Química voltado para o cotidiano.

Ao final, foram analisadas as respostas dos alunos nos questionários. A coleta e análise dessas respostas possibilitaram uma amostragem de como funciona, na prática do cotidiano escolar, com sua defasagem de aparatos materiais e tecnológicos, o método da sala de aula invertida. Isso porque se compreende que, em muitas escolas brasileiras, são poucas as que oferecem o material necessário para realizar esse tipo de atividade, a saber, a possibilidade de que todos os alunos em sala assistam aos vídeos em *tablets* ou em computadores de uso pessoal.

4 | RESULTADOS

Notou-se que, durante a aplicação da sala de aula invertida na referida escola, os alunos mantiveram-se atentos e receptivos à atividade. Esta percepção foi corroborada pela ansiedade dos mesmos para receber os questionários e assistir aos vídeos selecionados, bem como saber da avaliação dos resultados. Quanto aos dados coletados a partir das respostas obtidas através do questionário, tem-se que aproximadamente 80% dos alunos relatou desejar que “as aulas fossem mais objetivas, menos maçantes e com mais diferenciais em relação à aula tradicional expositiva.”

Outro resultado a ser apontado por meio das respostas do primeiro questionário indica que todos os alunos afirmam sentir dificuldade em relação à Química, sinalizando a necessidade de uma aula diferenciada.

A respeito do conceito de “sala de aula invertida”, os dados apontam que os alunos desconheciam esse conceito. Algumas respostas coletadas atestam esse desconhecimento, como se observa nas seguintes falas: “o aluno explica a matéria para o professor”; o “professor vira aluno”, “o aluno inverte de lugar com o professor”. Em contrapartida, um aluno respondeu que, sala de aula invertida seria: “aprender no meio virtual”.

Notou-se, assim, que o conceito de “sala de aula invertida” não foi trabalhado e/ou aplicado anteriormente no cotidiano escolar desses estudantes.

Quanto aos dados referentes ao uso de videoaulas para auxiliar nas atividades escolares, alguns alunos relataram que buscavam esse tipo de conteúdo para reforço do conteúdo didático estudado em sala de aula, principalmente, em semanas de provas. Outras falas, coletadas nos questionários, relatam que os alunos procuram esses vídeos “para revisar as matérias que sentem mais dificuldade” (ou seja, facilitando a repetição de conceitos em tempo e lugar favoráveis), com o intuito de “complementar a explicação do professor quando não compreendem a aula”, o que demonstra o uso do computador como facilitador dos estudos escolares.

Além disto, segundo Souza (2011), diversas pesquisas têm ressaltado a importância do processo de ensinoaprendizagem ser conduzido a partir de um método baseado na utilização de computadores como instrumento de ensino. Desta forma, o envolvimento dos alunos em atividades com a utilização desse meio surge como parte fundamental de uma abordagem de ensino mais interessante e significativa para os alunos.

De fato, de acordo com Valente (2014), as tecnologias estão alterando a dinâmica do espaço escolar, seja em relação à organização do tempo e ao espaço físico escolar, modificando as relações entre o aprendiz e a informação, as interações entre alunos, e entre alunos e professor. Ainda de acordo com Valente (2014), a

aprendizagem ativa se opõe a passiva, bancária, baseada na mera exposição/transmissão de conhecimentos. Sendo que, na aprendizagem ativa, o aluno assume uma postura mais ativa, o discente desenvolverá projetos, criará oportunidades para construir ativamente seu conhecimento. Como acentua Conrado (2013) “vivemos em uma sociedade informatizada, que gera mudanças, transformações, e isso implica na educação”.

Além disto, Barão (2006) afirma que o computador no ensino de Química deve ser empregado como uma ferramenta de auxílio ao professor, onde a sua integração “pode gerar um ensino mais dinâmico, pois ocorre a inclusão na era digital e o aluno desestimulado é chamado ao aprendizado da disciplina de forma lúdica e interativa”.

Além disto, segundo Valente (2014) a utilização desta ferramenta didática, exige adequação ou reestruturação do espaço formal de aprendizagem (sala de aula), para que o uso das tecnologias educacionais através de computadores, *smartphones* e *tablets*, facilitadores do acesso à informação, resolução de problemas e a produção de material de apoio para o aluno sejam eficazes. No qual, o professor trabalhará as dificuldades dos alunos, em detrimento da apresentação expositiva sobre os conteúdos que serão abordados.

Em suma, foi observado que, após assistir aos vídeos selecionados, cerca de 80% dos alunos conseguiram responder corretamente ao segundo questionário, demonstrando assim que o uso da sala de aula invertida no cotidiano escolar pode ser uma ferramenta didática promissora. Foi possível observar que, em média, 95% dos alunos atingiu positivamente o objetivo deste trabalho de pesquisa, pois conseguiu responder adequadamente à pesquisa em sua totalidade após assistir aos vídeos. O mesmo resultado, porém, não foi observado nos questionários respondidos pelos alunos que não tiveram acesso aos vídeos pré-selecionados.

Vale ressaltar que o uso da sala de aula invertida como ferramenta pedagógica não substitui o papel do professor como principal interventor na educação, uma vez que o uso isolado desse recurso didático não garante o sucesso da aprendizagem. Assim, faz-se necessária a manutenção do professor como organizador e mediador na construção do conhecimento, principalmente ao relacionar situações do cotidiano com o conteúdo a ser ministrado, considerando e valorizando os conhecimentos prévios dos alunos.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, pôde-se concluir que o uso da sala de aula invertida ainda é, parcialmente, desconhecido como metodologia ativa de aprendizagem pelo menos no que concerne ao Ensino básico, porém se mostrou uma ferramenta promissora. Isto foi observado a partir da transmissão das videoaulas aos alunos, que relataram

ter sentido, após a utilização desse método, mais facilidade de aprender Química, seja para reforçar os conteúdos vistos em sala de aula ou para aprofundar conceitos vistos superficialmente.

É importante, ainda, pontuar que os alunos, por mais que utilizem dessa ferramenta em seus estudos pessoais, devem ser orientados por seus docentes quanto à aprendizagem da seleção adequada desses conteúdos. Dessa forma, seu uso será mais eficaz e poderá capacitar-lhes a uma competência profissional no futuro.

REFERÊNCIAS

A QUÍMICA dos Cosméticos. Produção de Ribeiro, C. P., Barbosa, M. A. 2013. (2 min.), son., color. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=bKJeBC5yCIQ>>. Acesso em: 06 nov. 2018.

A QUÍMICA das Tatuagens. Produção de Ribeiro, C. P., Barbosa, M. A. 2013. (2 min.), son., color. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=wPwlfchRQcg>>. Acesso em: 06 de nov. 2018.

BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. M. de. **Ensino Híbrido:** Personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BARÃO, Gladis Constancia. **Ensino de química em ambientes virtuais.** Universidade Federal do Paraná. 2006.

BISHOP, J. L.; VERLEGER, M. A. **The Flipped Classroom: A Survey of the Research.** In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 120., 2013, Atlanta. **Anais...** local: Washington DC, American Society for Engineering Education, 2013. p. 1-18. Disponível em:<<http://www.studiesuccessho.nl/wp-content/uploads/2014/04/flipped-classroom-artikel.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

CARDOSO, Sheila Presentation; COLINVAUX, Dominique. **Explorando a motivação para estudar química.** Química Nova, vol.23, n.3, p. 401-404, 2000.

CONRADO, Lindaura Macário de Oliveira. **O uso do computador como ferramenta de apoio ao processo de ensino e aprendizagem de língua portuguesa em uma escola pública em campina grande - PB.** 2003,31f. Trabalho de Conclusão De Curso. (Graduação em Letras Virtual) - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal da Paraíba, 2013.

CORMIER, Caroline; VOISARD, Bruno. Flipped Classroom in Organic Chemistry Has Significant Effect on Students' Grades. **Frontiers In Ict**, [s.l.], v. 4, p.1-11, 10 jan. 2018.. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fict.2017.00030/full>>. Acesso em: 06 nov. 2018.

HASSE, Simone Hedwig. **Informática na educação: mito ou realidade?** In: Lombardi, J.C. Pesquisa em educação: história, filosofia e temas transversais. Campinas: Ed. Autores Associados, 1999.

JOHNSON, G. Students, Please Turn to YouTube for Your Assignments. **Education Canada**, v. 52, n. 5, p. 0, 2012. Disponível em: <<http://www.cea-ace.ca/education-canada/article/students-please-turn-youtube-your-assignments>>. Acesso em: 06 nov. 2018.

LITTO, Frederic. **Os grandes desafios da educação para o novo século.** 2001.2p.

MARTINS, S. N. **Quimikzinha:** Software de Auxílio ao Ensino de Química Orgânica. Uruguaiana, 51 p., 2005. Monografia (Trabalho de Conclusão II) - Pontifca Universidade Católica do Rio Grande do

Sul.

MISKULIN, R. G. S. **Concepções teórico-metodológicas sobre a introdução e a utilização de computadores no processo de ensino/aprendizagem da geometria**. 1999. 273 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, Campinas, 1999.

MORAN, J. **Metodologias ativas e modelos híbridos na educação**. In: YAEGASHI, Solange e outros (Orgs). *Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento*. Curitiba: CRV, 2017, p.23-35. Disponível em: < http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2018/03/Metodologias_Ativas.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2019.

NARDIN, Inês Cristina Biazon. **Brincado Aprende-se Química**. SEE- PR. 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/688-4.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2019.

SOUZA, Jorge Raimundo da Trindade. **Instrumentação para o ensino de Química**. Belém. Ed. da UFPA, 2011.

VALENTE, José Armando. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educ. rev. [online]**. 2014, n.spe4, pp.79-97. ISSN 0104-4060. Disponível em:< http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602014000800079&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 20 mai. 2019.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acessibilidade 85, 87

Acre 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 113, 114, 149

Adaptação escolar 84, 85, 87

Alteridade 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 243

Análise de conteúdo 25, 29, 33, 206

Aprendizagem pela prática 97, 102, 103

Aprendizagem significativa 123, 124, 125, 129, 130, 132, 133, 135, 136, 138, 139, 213

Autoria 36, 49, 152, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 176

C

Ciência 16, 42, 50, 52, 55, 56, 66, 97, 99, 100, 108, 109, 181, 182, 184, 187, 201, 202, 206, 207, 211, 220

Competências linguísticas 1, 4, 7, 11, 12, 171

Comunicação 6, 8, 9, 25, 26, 27, 32, 33, 34, 36, 37, 50, 51, 70, 78, 87, 91, 112, 114, 131, 174, 179, 181, 190, 191, 222, 225, 226

D

Didática profissional 97, 98, 99, 103, 104

Dinâmica da terra 15, 16, 17, 19

E

Educação de jovens e adultos 71, 72, 73, 78, 80, 82, 83, 113, 114, 194

Ensino 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 24, 35, 36, 37, 41, 49, 50, 52, 55, 56, 59, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 125, 129, 130, 131, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 161, 170, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 186, 187, 189, 190, 191, 194, 195, 201, 202, 205, 206, 207, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 226, 245

Ensino aprendizagem 64, 66, 69, 83, 88, 119, 180, 182, 183

Escola acessível 85

F

Ferramenta didática 88, 89, 91, 94

G

Gamificação 35, 37, 38, 39, 48, 49, 50, 51

Gamificação no ensino superior 35

H

Horta 149, 150, 151, 152, 153

I

Identidade 27, 79, 124, 126, 128, 143, 144, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 214, 215, 218, 219, 230, 231, 235, 237, 238, 239, 240, 243, 244

Inserção social 1, 6, 56

J

Jogo digital 67, 123, 124, 125

Jovens 50, 69, 71, 72, 73, 74, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 89, 113, 114, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 194

L

Literatura infanto-juvenil 140, 141, 142, 145, 181

M

Maquetes 15, 16, 17, 18, 19

Matemática 44, 55, 83, 96, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 151, 152, 180

Metalografia 97, 103, 104

Metodologias ativas de ensino 97, 102

N

Novos saberes 123, 124

O

Oralidade 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 34, 220, 221, 223, 224, 225, 226

P

Paródias 15, 16, 17, 18, 21, 22

Perfil de alunos 71, 73, 78, 80

Pesquisa ensino e aprendizagem 149

Projeto de aprendizagem gamificado 35

Q

Queimadas 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58

Química 50, 55, 57, 70, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 107, 123, 126, 139

R

Rádio 25, 27, 28, 29, 32, 33, 34

Região dos inconfidentes 71, 73, 75, 79

S

Sala de aula invertida 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96

Seleção de materiais 97, 99, 100

Semiárido 25, 26, 30, 31, 32, 33

Sentidos 28, 105, 107, 109, 143, 144, 145, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 175, 228, 234

Silenciamentos. 171

Simple soroban 113, 114, 117

Sociedade 3, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 16, 26, 32, 38, 42, 52, 55, 56, 57, 61, 75, 89, 94, 122, 131, 136, 138, 141, 143, 145, 147, 155, 167, 169, 170, 172, 174, 175, 177, 182, 184, 187, 204, 206, 210, 211, 212, 220, 221, 223, 227, 235, 242

Spot 25, 28, 29, 30, 31, 32

T

Tecnologia 21, 23, 38, 39, 47, 50, 51, 52, 55, 56, 58, 66, 68, 69, 70, 90, 95, 113, 114, 117, 118, 119, 120, 133, 190, 202, 213, 220

Tecnologia da informação 114, 213

Trabalho 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 26, 28, 42, 43, 45, 50, 51, 52, 56, 57, 62, 66, 71, 73, 74, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 88, 89, 94, 95, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 108, 113, 114, 115, 117, 118, 121, 125, 126, 129, 136, 140, 149, 150, 151, 152, 155, 166, 169, 170, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 180, 181, 184, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 195, 196, 204, 210, 212, 213, 214, 222, 226, 236, 239

Tradução intercultural 140, 142, 145, 147

Transdisciplinaridade 50, 149, 150

V

Vídeos 15, 16, 17, 18, 21, 22, 35, 56, 63, 92, 93, 94, 152, 183

