

**Solange Aparecida de Souza Monteiro
(Organizadora)**



A Educação em suas Dimensões Pedagógica, Política, Social e Cultural 4

Atena
Editora
Ano 2020

**Solange Aparecida de Souza Monteiro
(Organizadora)**



A Educação em suas Dimensões Pedagógica, Política, Social e Cultural 4

Atena
Editora
Ano 2020

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 A educação em suas dimensões pedagógica, política, social e cultural 4 [recurso eletrônico] / Organizadora Solange Aparecida de Souza Monteiro. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-81740-30-6

DOI 10.22533/at.ed.306201302

1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais.
3. Educação – Inclusão social. I. Monteiro, Solange Aparecida de Souza.

CDD 370.710981

Elaborado por Maurício Amormino Júnior | CRB6/2422

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

APRESENTAÇÃO

Brinquedo que for dado, criança brinca
brincando com fardado, criança grita
mas se leva pro sarau, a criança rima
(Carnevalli, Rafael, 2015)

A Educação, nas suas diversas dimensões, seja política, cultural, social ou pedagógica, é articular, acompanhar, intervir e executar e o desempenho do aluno/cidadão. As dimensões pedagógicas são capazes de criar e desenvolver sua identidade, de acordo com o seu espaço cultural, pois possuem um conjunto de normas, valores, crenças, sentimentos e ideais. Sobretudo, na maneira de conhecer as pessoas e conhecer o mundo, suas expressões criativas, tudo isto, é um espaço aberto para o desenvolvimento de uma Proposta Pedagógica adequada à escola e de acordo com o disposto na Lei no 9394/96, Título II, Art. 2o: “A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Diante das transformações econômicas, políticas, sociais e culturais do mundo contemporâneo, a escola vem sendo questionada acerca do seu papel nesta sociedade, a qual exige um novo tipo de trabalhador, mais flexível e polivalente, capaz de pensar e aprender constantemente, que atenda as demandas dinâmicas que se diversificam em quantidade e qualidade. A escola deve também desenvolver conhecimentos, capacidades e qualidades para o exercício autônomo, consciente e crítico da cidadania. Para isso ela deve articular o saber para o mundo do trabalho e o saber para o mundo das relações sociais. No seu âmbito mais amplo, são questões que buscam apreender a função social dos diversos processos educativos na produção e reprodução das relações sociais. No plano mais específico, tratam das relações entre a estrutura econômico-social, o processo de produção, as mudanças tecnológicas, o processo e a divisão do trabalho, a produção e a reprodução da força de trabalho e os processos educativos ou de formação humana. Nesta nova realidade mundial denominada por estudiosos como sociedade do conhecimento não se aprende como antes, no modelo de pedagogia do trabalho taylorista / fordista fundadas na divisão entre o pensamento e ação, na fragmentação de conteúdos e na memorização, em que o livro didático era responsável pela qualidade do trabalho escolar. Hoje se aprende na rua, na televisão, no computador em qualquer lugar. Ou seja, ampliaram-se os espaços educativos, o que não significa o fim da escola, mas que esta deve se reestruturar de forma a atender as demandas das transformações do mundo do trabalho e seus impactos sobre a vida social. A obra “A EDUCAÇÃO EM SUAS DIMENSÕES PEDAGÓGICA, POLÍTICA,

SOCIAL E CULTURAL” em seus 04 volumes compostos por capítulos em que os autores abordam pesquisas científicas e inovações educacionais, tecnológicas aplicadas em diversas áreas da educação e dos processos de ensino. Esta obra ainda reúne discussões epistemológicas e metodológicas da pesquisa em educação, considerando perspectivas de abordagens desenvolvidas em estudos e orientações por professores da pós-graduação em educação de universidades públicas de diferentes regiões/lugares do Brasil. Essa diversidade permite aos interessados na pesquisa em educação considerando a sua diversidade e na aproximação dos textos percebe-se a polifonia de ideias de professores e alunos pesquisadores de diferentes programas formativos e instituições de ensino superior, podendo também cada leitor se perceber na condição de autor de suas escolhas e bricolagens teórico-metodológicas.

Entendemos que esses dois caminhos, apesar de diferentes, devem ser traçados simultaneamente, pois essas aprendizagens não são pré-requisito uma da outra; essas aprendizagens acontecem ao mesmo tempo. Desde pequenas, as crianças pensam sobre a leitura e a escrita quando estão imersas em um mundo onde há, com frequência, a presença desse objeto cultural. Todo indivíduo tem uma forma de contato com a língua escrita, já que ele está inserido em um mundo letrado. Segundo a educadora Telma Weiz, “a leitura e a escrita são o conteúdo central da escola e têm a função de incorporar à criança a cultura do grupo em que ela vive”. Este desafio requer trabalho planejado, constante e diário, além de conhecimento sobre as teorias e atualizações. Enfim, pode-se afirmar que um dos grandes desafios da educação brasileira hoje é não somente garantir o acesso da grande maioria das crianças e jovens à escola, mas permitir a sua permanência numa escola feita para eles, que atenda às suas reais necessidades e aspirações; é lidar com segurança e opções políticas claras diante do binômio quantidade versus qualidade. Escrever é um caso de devir, sempre inacabado, sempre em via de fazer-se, e que extravasa qualquer matéria vivível ou vivida. (GILLES DELEUZE, A literatura e a vida. In: Crítica e Clínica) Finalmente, uma educação de qualidade tem na escola um dos instrumentos mais eficazes de tornar-se um projeto real. A escola transforma-se quando todos os saberes se põem a serviço do aluno que aprende, quando os sem vez se fazem ouvir, revertendo à hierarquia do sistema autoritário. Esta escola torna-se, verdadeiramente popular e de qualidade e recupera a sua função social e política, capacitando os alunos das classes trabalhadoras para a participação plena na vida social, política, cultural e profissional na sociedade.

Boa leitura!!!

Solange Aparecida de Souza Monteiro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
POLÍTICA NACIONAL DE SAÚDE NA ESCOLA: O MUNICÍPIO DE ITAPETINGA - BA EM DISCUSSÃO	
Murilo Marques Scaldaferrri Jamine Barros Oliveira Araújo Gabriela Sousa Rêgo Pimentel	
DOI 10.22533/at.ed.3062013021	
CAPÍTULO 2	9
POLÍTICAS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO ESTADO DO AMAZONAS: CONTRIBUIÇÕES PARA O DEBATE REGIONAL	
Izoni de Souza Trindade Rosimeri da Silva Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.3062013022	
CAPÍTULO 3	20
PRÁTICA EDUCATIVA NO AEE: ADAPTAÇÃO CURRICULAR PARA O ALUNO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	
Thalia Costa Medeiros Najra Danny Pereira Lima Mayanny da Silva Lima Gilma Sannyelle Silva Rocha Marcus Vinicius da Rocha Santos da Silva Maria Camila da Silva Mychelle Maria Santos de Oliveira Telma de Jesus Lima Sá Nascimento Mariangela Santana Guimarães Santos Maria Helena Rodrigues Bezerra Francidalma Soares Sousa Carvalho Filha Ana Paula Carvalho de Alencar	
DOI 10.22533/at.ed.3062013023	
CAPÍTULO 4	34
PRÁTICAS DOCENTES DE LEITURA E ESCRITA NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO	
Heronita Maria Dantas de Melo	
DOI 10.22533/at.ed.3062013024	
CAPÍTULO 5	45
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA PARA ALUNOS SURDOS EM UMA ESCOLA BILÍNGUE NA CIDADE DE IMPERATRIZ-MA	
Nereda Lima de Carvalho Cleres Carvalho do Nascimento Silva Hávila Sâmua Oliveira Santos	
DOI 10.22533/at.ed.3062013025	

CAPÍTULO 6	54
PROCESSOS DE LEITURA E ESCRITA: MOVIMENTOS DE INVENÇÃO PARA PENSAR A EDUCAÇÃO E PESQUISAS OUTRAS	
Ana Cláudia Barin Angélica Neuscharank Vivien Kelling Cardonetti	
DOI 10.22533/at.ed.3062013026	
CAPÍTULO 7	69
PROFESSORA OU TIA? IMPRESSÕES DE PROFESSORAS DE UM CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL DA REDE MUNICIPAL DE BLUMENAU/SC	
Jessica Rautenberg Júlia Graciela de Souza Antonio José Müller	
DOI 10.22533/at.ed.3062013027	
CAPÍTULO 8	75
PROJETO PEDAGÓGICO CULTURAL: O CARÁTER <i>SUI GENERIS</i> DE UMA ESCOLA RESIDÊNCIA INOVADORA	
Mateus Geraldo Xavier	
DOI 10.22533/at.ed.3062013028	
CAPÍTULO 9	95
A PROPOSTA DE REDUÇÃO DA MAIORIDADE PENAL: UMA ANÁLISE CRÍTICA SOB O PRISMA DOS ESTÁGIOS MORAIS DE LAWRENCE KOHLBERG	
Vágner Silva da Cunha Silvana Maria Gritti	
DOI 10.22533/at.ed.3062013029	
CAPÍTULO 10	105
RECONHECENDO AS DIFERENÇAS E CRIANDO POSSIBILIDADES: UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA INCLUSIVA	
Maria Rosilene de Sena Rosélia Neres de Sena Marques Italo Rômulo Costa Da Silva Arianne Siqueira Marques Melo Tatielli Costa de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.30620130210	
CAPÍTULO 11	113
RECURSOS, ANALOGIAS E ALTERNATIVAS PARA O ENSINO DO ÁTOMO QUÂNTICO NO ENSINO MÉDIO: UMA PROPOSTA DE ENCORAJAMENTO	
Danilo Cardozo Flôres Kamilla Rodrigues Rogerio	
DOI 10.22533/at.ed.30620130211	
CAPÍTULO 12	129
REDES E MÍDIAS SOCIAIS: UMA ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE USO POR DOCENTES DO ENSINO SUPERIOR	
Wilsa Maria Ramos	

Ravena Nóbrega Bufolo
Maria Julia Bueno Spohr
Lisa Ferreira de Miranda
Lucas Santos Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.30620130212

CAPÍTULO 13 143

REFLEXÕES NOS CURSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

ANDREIA INES DILLENBURG
Aruna Noal Correa
Felipe Pedrozo Maia
Gabriel Marchesan
Mauricio Pase Quatrin
Vanderlan Dupont de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.30620130213

CAPÍTULO 14 158

**REFLEXÕES SOBRE A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DE GÊNERO NA
EDUCAÇÃO INFANTIL**

Mariana Lucas Mendes
Regiane Aparecida da Silva
Cristiane Maria Ribeiro
Cinthia Maria Felício

DOI 10.22533/at.ed.30620130214

CAPÍTULO 15 167

**REFLEXÕES SOBRE AS ESTRATÉGIAS DE TUTORIA PARA POTENCIALIZAR AS
AÇÕES DE APRENDIZAGEM EM AMBIENTES VIRTUAIS**

Tereza Cristina Mendes Vieira
Grace Fernanda S Nunes

DOI 10.22533/at.ed.30620130215

CAPÍTULO 16 178

**RELAÇÕES ENTRE CURRÍCULO E CULTURA: UMA PERSPECTIVA A PARTIR
DOS VALORES**

Bianca Silva Martins
Denize Amorim Azevedo Mendes
Josely Ferreira Ribeiro
Vanessa Serafim da Silva

DOI 10.22533/at.ed.30620130216

CAPÍTULO 17 187

**RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: BREVE INCURSÃO SOBRE A LEI Nº 10.639/2003 E
SEUS DESDOBRAMENTOS NOS DISCURSOS DE DOCUMENTOS OFICIAIS**

Taylon Silva Chaves
Raquel Amorim dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.30620130217

CAPÍTULO 18	194
EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO: UMA REFLEXÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO NA PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA NO TRÂNSITO	
Solange Aparecida de Souza Monteiro Débora Cristina Machado Cornélio Paulo Rennes Marçal Ribeiro Heitor Messias Reimão de Melo Fernando Sabchuk Moreira Valquiria Nicola Bandeira Carlos Simão Coury Corrêa Andreza de Souza Fernandes Marilurdes Cruz Borges Melissa Camilo Monica Soares Vanessa Cristina Scaringi	
DOI 10.22533/at.ed.30620130218	
CAPÍTULO 19	216
REVISITANDO A POSSIBILIDADE DE ADOÇÃO POR CASAIS HOMOSSEXUAIS: ASPECTOS CONSTITUCIONAIS E CIVIS DA PATERNIDADE HOMOPARENTAL	
Jacson Gross	
DOI 10.22533/at.ed.30620130219	
CAPÍTULO 20	226
SALA VERDE: ESPAÇO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
Iomar Maria Salina da Costa Leonardo Villela de Castro	
DOI 10.22533/at.ed.30620130220	
CAPÍTULO 21	239
SER JOVEM E VIVER A JUVENTUDE NO CAMPO: DIÁLOGOS INSURGENTES	
Delson Miranda Santos Jurandir de Almeida Araújo Deyse Luciano de Jesus Santos	
DOI 10.22533/at.ed.30620130221	
CAPÍTULO 22	253
SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE FÍSICA	
Cristiane Gomes Guimarães Suellen Cristina Moraes Marques Renan Júnio Miranda Gislayne Elisana Gonçalves	
DOI 10.22533/at.ed.30620130222	
CAPÍTULO 23	263
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA	
Eder Alonso Castro	
DOI 10.22533/at.ed.30620130223	

CAPÍTULO 24	273
TENDÊNCIAS PEDAGÓGICAS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: ANÁLISE DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NA MODALIDADE A DISTÂNCIA	
Carlos Erick Brito de Sousa Dionísia Fernanda Paixão Santos	
DOI 10.22533/at.ed.30620130224	
CAPÍTULO 25	286
UM OLHAR ACERCA DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) SOBRE O VIÉS DA EDUCAÇÃO	
Eliana Thomas Lima Cristina de Fátima de Oliveira Brum Augusto de Souza Lucas Capita Quarto José Fernandes Vilas Netto Tiradentes Fábio Luiz Fully Teixeira Fernanda Castro Manhães	
DOI 10.22533/at.ed.30620130225	
CAPÍTULO 26	293
A IMPORTÂNCIA DA MOTIVAÇÃO NA ESCOLA: UMA QUESTÃO VOLTADA PARA MELHORIA DA QUALIDADE DE ENSINO E APRENDIZAGEM AOS ALUNOS DE UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE PATOS-PB	
Maria Helena de Lima Gomes e Martins Luciano de Brito Junior Maria das Graças Veloso Marinho de Almeida Veneziano Guedes de Sousa Rêgo	
DOI 10.22533/at.ed.30620130226	
CAPÍTULO 27	304
UMA VISÃO SOBRE COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA EM CURSOS DE MÚSICA	
Obadias de Oliveira Cunha Helena de Souza Nunes	
DOI 10.22533/at.ed.30620130227	
CAPÍTULO 28	313
UTILIZAÇÃO DE UM OBSERVATÓRIO SOCIAL COMO FERRAMENTA DE APOIO PEDAGÓGICO E CANAL DE COMUNICAÇÃO COM A SOCIEDADE EM CURSOS TÉCNICOS E TECNOLÓGICOS DE INFORMÁTICA	
Laurentino Augusto Dantas André Carvalho Baida	
DOI 10.22533/at.ed.30620130228	
CAPÍTULO 29	324
VAMOS APRENDER A LER? DISCUTINDO ALGUNS ASPECTOS DO PROCESSO LINGUÍSTICO QUE ENVOLVE A APRENDIZAGEM DA ESCRITA	
Milena Beatriz Vicente Valentim	
DOI 10.22533/at.ed.30620130229	
SOBRE A ORGANIZADORA	338
ÍNDICE REMISSIVO	339

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA

Data de aceite: 31/01/2020

Eder Alonso Castro

Instituto Federal de Brasília, Brasília DF

CV: <http://lattes.cnpq.br/4867177953384343>

RESUMO: O avanço tecnológico e as tecnologias da Informação e Comunicação têm provocado inúmeras mudanças na forma de aprender e de ensinar. Sabemos o quanto a educação formal escolarizada tem se esforçado para acompanhar tais mudanças nas diversas áreas do conhecimento. Este estudo se volta para identificar como a utilização das tecnologias tem auxiliado no ensino e aprendizagem do componente curricular química. Utilizamos a metodologia da pesquisa exploratória no sentido de identificar a situação real das instituições estudadas. O trabalho de campo foi realizado por meio de questionários aplicados a oitenta professores de vinte e oito escolas públicas de algumas regiões administrativas do Distrito Federal. Percebe-se que a realidade das escolas públicas do Distrito Federal ainda está distante daquilo que encontramos como ideal educacional para atualidade. Identifica-se que os docentes da rede pública reconhecem a importância das ferramentas tecnológicas para realização de uma educação mais atualizada, mas ao mesmo

tempo se sentem incapazes de realizar algo diferente do que já fazem em função de uma infraestrutura muito precária.

PALAVRAS-CHAVE: Ferramentas Tecnológicas. Ensino de química. Escolas do Distrito Federal.

INFORMATION TECHNOLOGY IN TEACHING CHEMISTRY

ABSTRACT: Technological advancement and the new Information and Communication Technologies have caused numerous changes in the way of learning and teaching. We know how formal schooling has been struggling to keep pace with such changes in the various areas of knowledge. Our study turns to identify how the use of new technologies has aided in the teaching and learning of the chemical curricular component. We used the exploratory research methodology to identify the real situation of the studied institutions. Fieldwork was carried out through questionnaires applied to eighty teachers from twenty-eight public schools in some administrative regions of the Federal District. It is noticed that the reality of the public schools of the Federal District is still far from what we find as educational ideal for the present. It is identified that public school teachers recognize the importance of technological tools to carry out a more up-to-

date education, but at the same time they feel incapable of doing something different from what they already do because of a very precarious infrastructure.

KEYWORDS: Technological Tools; Chemistry teaching; Schools of the Federal District.

1 | INICIANDO A CONVERSA

Mesmo existindo esforços para aproximação e uso das tecnologias nas escolas, ainda enfrentamos muitas barreiras para que as mesmas estejam presentes expressivamente nas salas de aula. São vários os fatores que contribuem para esta não aproximação, tais fatores têm diferentes origens, das quais ressaltamos: As primeiras barreiras são as de nível econômico; embora a tecnologia esteja bastante difundida em o país ela ainda não é algo universal, ou seja, muitas pessoas ainda não têm acesso a equipamentos eletrônicos e à rede de internet. Outro fator são as políticas públicas de educação que não possibilitam que as escolas passem a ser um local de acesso às tecnologias da informação e comunicação. Uma decorrência deste último fator é o despreparo dos professores para lidar com as tecnologias da informação e comunicação, o que leva a uma resistência em adotar metodologias que dependam de domínio tecnológico.

Embora muitas escolas públicas, do o país, tenham recebido, no início dos anos 2000, laboratórios de computadores distribuídos pelo Ministério da Educação, estes equipamentos foram pouco utilizados em função das precárias instalações e da falta de capacitação docente para sua exploração dos mesmos como instrumento didático.

Este estudo visa identificar como estão sendo utilizadas as tecnologias da informação e comunicação no ensino de um conteúdo específico que é o componente curricular Química. Este componente, em particular, aparece como conteúdo específico do Ensino Médio e trabalha com conceitos e conhecimentos muito abstratos e por isso necessitam de demonstração para que possam ser compreendidos. Durante muito tempo as demonstrações foram realizadas por meio de desenhos realizados pelos professores no quadro. Com o advento dos livros didáticos e o recurso das impressões coloridas esses desenhos ficaram mais expressivos e ajudaram na compreensão dos elementos químicos. Durante quase um século este recurso foi o que auxiliou os docentes de química na transformação de conceitos complexos em algo visual e compreensível.

A tecnologia, por meio de produção de vídeos e outros recursos visuais, pode proporcionar um novo passo para a compreensão dos conceitos de química. São diversos os recursos disponíveis na internet que podem inovar o ensino deste componente curricular. Muitas vezes, tais conteúdos, são utilizados apenas como

uma ferramenta para auxiliar na metodologia de uma aula tradicional, não atraindo o interesse dos estudantes.

O objetivo deste estudo é o de, no primeiro momento, por meio da revisão bibliográfica identificar como os recursos tecnológicos, que estão disponíveis em diversos formatos nos meios de comunicação, podem ser utilizados pelos docentes e estudantes na área de química para que seja efetivada a aprendizagem significativa nesta área. No segundo momento, apresentamos uma pesquisa de campo realizada com docentes da área para identificar quais ferramentas estão sendo utilizadas em sala de aula e quais as maiores dificuldades na utilização das mesmas.

2 | NOVAS TECNOLOGIAS E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Com a sociedade cada vez mais informatizada e globalizada, o computador vem ganhando espaço por desempenhar papéis cada vez mais importantes na vida das pessoas, no mundo do trabalho e, inclusive, na educação. A divulgação dos conhecimentos científicos ficou mais fácil, mas ao mesmo tempo temos uma gama de falsas notícias que nos bombardeiam constantemente. Esta situação requer da escola um novo papel, uma mudança de paradigma que interfere diretamente na forma de atuação dos docentes em sala de aula (VIEIRA, MEIRELES E RODRIGUES. 2011).

A tecnologia transformou os processos de comunicação da sociedade contemporânea. Não se pode negar a capacidade que a tecnologia tem de proporcionar e multiplicar as informações com velocidades antes inimagináveis, o que vem se refletindo na vida em sociedade, em seus indivíduos, nas instituições e em suas interações (PAULETTI et al. 2017).

Inicialmente, o computador era utilizado para realizar cálculos complexos mostrando-se como uma ferramenta importante para os cientistas que desenvolviam tecnologia de ponta. Por muito tempo seu uso ficou restrito a um grupo de privilegiados, em função de seu alto custo. Apenas algumas universidades, grandes empresas e aos órgãos governamentais tinham acesso a essas máquinas monumentais (GUERRA. 2000). Atualmente é uma ferramenta bastante popular, que está presente em diversos tipos de equipamentos, menores e mais fáceis de serem acessados. No entanto, ainda existem muitas pessoas e diversas escolas que não possuem computadores a disposição dos seus estudantes, o que acaba sendo um fator que empobrece o processo de ensino na era tecnológica, já que o espaço escolar informatizado só tem a agregar quando se pensa em acesso ao conhecimento.

A informática no âmbito escolar apresenta resultados positivos em função de sua relação direta com o nível de interatividade entre estudantes e as informações contidas nas ferramentas informatizadas (Softwares, internet). Mas apenas o acesso

não basta para que a aprendizagem se configure, se faz necessária uma interação na qual usuário e o programa consigam estabelecer uma interação de compreensão para que a aprendizagem seja significativa. Muitas vezes para que esta relação seja completa a intervenção do docente como mediador do processo é muito importante. (GABINI e DINIZ. 2009).

A rápida evolução tecnológica causou grandes impactos no processo de ensino, e vem se estabelecendo e implantando diversas formas de se ensinar, sempre suportadas pelas tecnologias. Por outro lado, identifica-se que nas salas de aula poucas mudanças foram realizadas, mesmo nos casos em que estudantes e professores têm acesso as tecnologias da informação e comunicação (LIMA e MOITA. 2011). Neste sentido entendemos que não é a ferramenta tecnológica, mas o uso que fazemos dela que transformará o processo de ensino e aprendizagem.

A escola deve ser uma instituição comprometida com a educação, a qual tem como um dos deveres promover um ambiente de ensino estimulador da interação entre seus participantes, nisso se realiza sua função social que é retomar os conhecimentos produzidos pela humanidade ao longo de seu desenvolvimento e ao mesmo tempo preparar indivíduos capazes de promover transformações sociais que possam melhorar a vida humana (PAULETTI et al. 2017).

Sendo um lugar do refletir e do pensar, a interação das tecnologias no ambiente escolar faz surgir um novo pensamento acerca das funções pedagógicas e sociais das escolas, onde o conhecimento está para além dos seus muros e dos seus atores. Assim, a educação escolar não pode ignorar as transformações sociais que as novas tecnologias da informação e comunicação têm provocado, pois elas são resultado da evolução humana e da produção de conhecimentos (JÚNIOR e CIRINO. 2016).

Pensar no processo de ensino e aprendizagem, na atualidade, sem pensar em todos os recursos tecnológicos disponíveis, é quase impossível, ou seja, é trabalhar com conhecimentos que estão fora da realidade, que não atendem às necessidades sociais dos estudantes e por isso não são significativos (VIEIRA. MEIRELES e RODRIGUES. 2011).

A construção do saber está entrelaçada com as vivências nos círculos de amizade e dos meios de comunicação, o que torna a sociedade inserida em um processo de mudanças constantes que tem como consequências, uma escola forçada a buscar novas metodologias devido a essa inversão do fluxo de conhecimento. Tanto os professores quanto às escolas se encontram diante de uma situação desafiadora na qual precisam caminhar juntos de modo a garantirem a sua função social e contribuir para a construção do conhecimento contextualizado com a realidade do educando (JÚNIOR e CIRINO. 2016).

Smith & Waller (1997) citado por Guerra (2000) enumerou as diferenças entre o “velho” e o “novo” paradigma encontrado no ensino de engenharia, mas

que podem ser generalizadas para o ensino de outras áreas científicas, como em o caso a química. Assim as tecnologias não devem ser vistas apenas como mais uma ferramenta de auxílio à educação tradicional, mas como um instrumento de renovação do sistema educacional, que motiva os estudantes fazendo-os ter uma participação mais ativa nas aulas, conseqüentemente auxiliando na inclusão e na aprendizagem significativa.

O computador, o celular, o tablet e outros dispositivos tecnológicos devem ser vistos como ferramentas tecnológicas que transformaram e inovaram a sociedade porque modificaram a forma de acesso e de divulgação do conhecimento. Estão presentes de diversas formas na vida das pessoas, interferem direta ou indiretamente na maneira de interpretarmos o mundo e nas formas de manejo da vida contemporânea (LOCATELLI. 2018).

A natureza abstrata da química é um dos principais motivos da desmotivação por parte dos alunos, e ao mesmo tempo se configura como dificuldade de aprendizagem. Assim para que haja uma aprendizagem efetiva dos conceitos de química é necessário que se trabalhe modelos mentais concretos ou virtuais que consigam representar os fenômenos químicos muitas vezes inacessíveis à percepção humana (PAULETTI et al. 2017).

Para Locatelli (2018) a principal vantagem oferecida pela tecnologia no ensino de química está na realização das simulações que auxiliam os estudantes a entenderem as representações dos conceitos científicos. Tais simulações auxiliam na construção do conhecimento, melhorando o processo de ensino.

Tecnologias não dispensam o professor de química, e sim auxiliam e aprimoram técnicas fazendo com que trabalhem de maneira diferente em sala de aula, deixando para traz o modelo de ensino tradicional. O professor deve possuir muita responsabilidade, coerência e bom senso para assim atingir as finalidades pedagógicas, tornando alunos indivíduos ativos no processo de construção do conhecimento. (LOCATELLI, 2018. p. 3).

Nesta perspectiva o estudante deixa seu papel de ouvinte e passa a ter uma atuação ativa na produção de conhecimentos, estabelecendo-se, dessa maneira, a aprendizagem significativa, valorizando-se os conhecimentos prévios dos jovens e adolescentes para que os mesmos possam descobrir e redescobrir outros conhecimentos por meio de uma aprendizagem prazerosa e eficaz (LOCATELLI. 2018).

Com olhar para o uso das tecnologias buscamos investigar a atual situação de escolas do Distrito Federal no que tange a utilização prática em sala de aula dos recursos disponíveis na atualidade. A seguir descrevemos o método utilizado na investigação e a análise dos resultados.

3 | NA BUSCA DE RESPOSTAS

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi a exploratória a qual se deu por meio da revisão bibliográfica juntamente com a aplicação de um questionário de questões abertas. Nossa opção pela pesquisa exploratória descritiva se deu em virtude da busca de uma proximidade da realidade do objeto estudado. Após a exploração de textos que abordam o uso da tecnologia no ensino de química buscamos, por meio de questionários aplicados aos docentes de química identificar o objeto deste estudo.

A pesquisa foi realizada com trinta e seis docentes que atuam na rede de ensino do Distrito Federal nas Regiões Administrativas do Gama, Santa Maria, Recanto das Emas, Riacho Fundo, Samambaia, Taguatinga e Ceilândia. A escolha das regiões se deu em virtude de as mesmas estarem na proximidade do Instituto federal de Brasília IFB, *Campus* Gama, que oferta o curso de Licenciatura em química. Portanto, utilizamos o critério de proximidade do campus IFB, que oferta o curso de licenciatura, uma vez que não tínhamos condições, no momento, de tempo e pessoal, para ampliar nosso campo de pesquisa. Assim nossa amostra ficou limitada à região sul do distrito federal, devendo ser ampliada em outra etapa da pesquisa.

A pesquisa de campo foi realizada por meio de questionário com quatro questões abertas e contou com a participação voluntária dos professores de química de vinte e oito escolas públicas do DF. Vale ressaltar que nas vinte e oito escolas de ensino médio existem aproximadamente oitenta professores e trinta e seis responderam aos questionários.

4 | CONSTATANDO A REALIDADE

Os professores que aceitaram ser questionados ministram aulas de química na rede pública. Alguns destes docentes respondentes acumulam cargo e ministram aulas também em instituições particulares.

Pergunta 1: Você faz uso de ferramentas tecnológicas no ensino de química? Quais? Cinquenta por cento dos respondentes (18 professores) diz fazer uso das tecnologias de forma restrita. Em suas respostas justificam que na maioria das vezes a escola não oferece as condições para utilização destes instrumentos em sala de aula, então o docente que tem que ter os equipamentos (computador, Datashow, acesso à internet) para poder utilizar algumas ferramentas mais dinâmicas para ensino de química. Outras vezes são sugeridas atividades para que os estudantes realizem em casa por seus próprios meios de acesso à internet e às tecnologias. As restrições correm em função de muitas vezes os estudantes e os docentes não conseguirem o acesso à internet ou aos equipamentos de informática necessários.

Vinte e sete por cento dos docentes (10 professores) afirmam utilizar programas,

softwares e jogos como instrumentos complementares no ensino e aprendizagem de química. Um dado curioso é que todos estes docentes atuam, também, em instituições privadas paralelamente à sua atuação na escola pública. Dos programas mais citados podemos destacar: pacote Google, pliques, Canvas, Kahoot, Super Pro, CPB Prova e Chemical Experiments.

Vinte e três por cento dos respondentes (8 professores) afirmam não fazer uso de nenhum tipo de ferramenta tecnológica para o ensino de química. Dizem ficar restrito ao uso de livros didáticos e em alguns poucos casos, ao uso do laboratório de química da escola.

Percebe-se que a maioria dos questionados utilizam das ferramentas tecnológicas para incrementarem as suas aulas de química. Dentre os questionados que usam as ferramentas tecnológicas o nível de exploração varia bastante, desde a utilização do simples Datashow até a simuladores de experimentos (Chemical experiments). Entre os que não utilizam as ferramentas tecnológicas suas justificativas caminham pela falta de estrutura da escola.

Pergunta 2: Quais vantagens as tecnologias trazem para o ensino e aprendizagem de química? Todos os questionados concordam que a utilização de ferramentas tecnológicas traz vantagens para o ensino de química. Na visão de alguns, a tecnologia ajuda o aluno assimilar o conteúdo ensinado, sendo utilizada como uma ferramenta de auxílio. Outros afirmam que o fato de visualizar as estruturas moleculares faz com que os estudantes compreendam seu funcionamento, sem o recurso visual este tema é muito abstrato e de difícil compreensão. Há ainda os que afirmam que a tecnologia ajuda a sair do imaginário tornando o processo mais visual e dinâmico.

Pergunta 3: Dentre as ferramentas que você utiliza, qual mais contribui para a aprendizagem de química? Esta questão não foi respondida pelos oito docentes que afirmam não fazer uso das tecnologias na aula de química. Os outros vinte e oito docentes deram respostas variadas que agrupamos em três categorias de ferramentas: 1. As que possibilitam construção de conhecimentos coletivos; 2. As que possibilitam a concretização de conteúdos abstratos; 3. As que preparam para realização de avaliações de larga escala.

Cinquenta e três por cento dos respondentes (15 professores) afirmam que as ferramentas que possibilitam a concretização de conteúdos abstratos são as mais importantes para o ensino de química, pois proporcionam ao estudante uma visualização dinâmica dos processos e conceitos abstratos trabalhados na química. O exemplo mais citado foi o Chmical Experiments que possibilita a demonstração de diversas reações sem a necessidade de laboratórios, equipamentos e insumos que na maioria das escolas não existem. Outra vantagem bastante apegada é a da repetição: o estudante pode rever o experimento diversas vezes e observar

as reações que ocorrem, elaborando assim, um relatório mais consistente e uma aprendizagem mais efetiva.

Vinte e nove por cento dos respondentes (8 professores) afirmam que as ferramentas que preparam para realização de provas são as mais eficazes no ensino de química. Das ferramentas mais citadas a “CPB Prova” é a que se destaca por possibilitar a realização de provas que preparam o estudante para as avaliações de larga escala que nesta etapa de ensino corresponde ao Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM que passou a ser o maior processo seletivo para as universidades do país. O foco deste grupo de professores está em prepara os estudantes para o processo seletivo, independentemente de eles aprenderem os conteúdos de química.

Dezoito por cento dos respondentes (5 professores) afirmam que as ferramentas que possibilitam a construção de conhecimentos de forma coletiva são as que melhor contribuem para a compreensão dos conceitos de química. Das ferramentas citadas destaca-se o uso do drive do Google e de outras ferramentas colaborativas existentes no Google Sala de aula.

Cada entrevistado utiliza uma ferramenta diferente que vai de acordo com as suas necessidades e intencionalidades. Comprovando que o docente se utiliza de ferramentas de aprendizagem de acordo com aquilo que pensa ser o objetivo do processo educativo.

Pergunta 4: Qual a maior dificuldade encontrada por você no uso de tecnologias para o ensino de química? Pela diversidade de respostas a esta questão criamos três categorias que nos possibilitaram analisar as respostas apresentadas. São elas: 1. Carga horária do componente curricular química; 2. Equipamentos adequados e acesso à internet; 3. Capacitação docente.

Quase sessenta por cento dos respondentes (21 professores) afirma que as maiores dificuldades em utilizar as tecnologias estão na falta de infraestrutura oferecida pelo sistema educacional do Distrito Federal. Quando a escola tem um laboratório de informática as máquinas são obsoletas e sem manutenção e não contam com um técnico de laboratório para fazer as devidas manutenções e assessorar os docentes em sua utilização. As poucas escolas que conseguem ter laboratório em condições de uso sofrem, ainda, com o acesso à internet que é pouco efetivo e na maioria das vezes não atende às necessidades locais. Dos vinte e um respondentes apenas um afirma que, na escola que ele trabalha, o laboratório de informática atende às necessidades dos estudantes. Vale ressaltar que esta é uma escola que trabalha com cursos técnicos integrado ao ensino médio.

Percebe-se aqui que há um fator evidente nas políticas públicas que não favorece a utilização das tecnologias no ensino e isto implica na defasagem entre a escola e a realidade vivida pelos estudantes.

Vinte e oito por cento dos respondentes (10 professores) afirmam que não estão

capacitados para trabalhar com tecnologia em sala de aula. Percebe-se que neste grupo de professores encontram-se aqueles com idade mais avançada. Mas em suas falas não aparecem resistências ao uso das tecnologias. O que eles apontam é que não se sentem capacitados a utilizar e por isso não se arriscam a fazer algo no qual não se sentem seguros.

Mais uma vez ressaltamos a falta de políticas públicas que invistam na formação continuada docente. Esta é uma necessidade muito frequente, diante da velocidade das transformações contemporâneas que estão, cada vez mais, aceleradas.

Treze por cento dos respondentes (5 professores) afirmam que a carga horária semanal da disciplina de química é muito pequena para se introduzir muitas atividades tecnológicas. Em seus relatos destacam que muitas vezes não conseguem utilizar os laboratórios de química para realizar os experimentos, pois o tempo é muito curto. Ficam restritos às atividades teóricas de sala de aula, à realização de exercícios e atividades para casa, pois o tempo em sala de aula acaba sendo muito restrito.

5 | EM BUSCA DE CONCLUSÕES

Na maioria dos artigos que utilizamos para realização deste estudo encontramos apontamentos que nos remetem à falta de competência dos docentes em abandonar o ensino tradicional e se adequar ao novo paradigma que propõe uma aprendizagem ativa e mais próxima do real como nos ressalta Guerra (2000). No entanto, de maneira geral não foi esta a constatação nos resultados de nossa investigação. Identificamos que os problemas estruturais são mais efetivos do que os de formação docente.

Olhando para os dados levantados percebemos que as questões primárias, que se sustentam nas políticas públicas não estão resolvidas nas escolas pesquisadas. Percebemos que os docentes que atuam em escolas públicas e em escolas privadas identificam o quanto a rede privada pode proporcionar melhores condições de uso das tecnologias para o ensino em sala de aula. Não podemos descartar que a formação continuada pode proporcionar o melhor uso das ferramentas tecnológicas, mas isoladamente ela não soluciona o problema estrutural.

Vale ressaltar que estamos apresentando aqui dados de uma região privilegiada do país, o Distrito federal, que é uma das Unidades Federativas que têm a maior renda *per capita* do país e, que de maneira geral, tem uma rede de ensino bem estruturada e assistida já que as dimensões territoriais são bem menores do que a maioria dos outros estados brasileiros.

Pelos dados analisados não conseguimos alcançar o mínimo do uso da tecnologia que de acordo com Locatelli (2018) seria utilizar os recursos tecnológicos dentro de modelo tradicional de ensino. Sendo algo a mais para complementar a aprendizagem dos educandos. Ou seja, utilizar o que há de pronto nos canais de

comunicação para tornar a aprendizagem mais efetiva. Identificamos que estas possibilidades, na maioria das escolas pesquisadas, estão descartadas, uma vez que a infraestrutura das instituições não as proporciona.

REFERÊNCIAS

GABINI, W. S.; DINIZ, R. E. S. Os professores de química e o uso do computador em sala de aula: discussão de um processo de formação continuada. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 15, n. 2, p. 343-358, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132009000200007&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 25 Junho de 2019.

GUERRA, J. H. L. **Utilização do Computador no Processo de Ensino-Aprendizagem: Uma Aplicação em Planejamento e Controle da Produção**. Dissertação de Mestrado. São Carlos, 2000. Disponível em: <file:///D:/Documentos%20Pessoais/Downloads/diss_jh.pdf>. Acessado em 25 de junho de 2019.

JUNIOR, D. P. F. e CIRINO, M. M. A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO DE QUÍMICA: UM OLHAR PARA A FORMAÇÃO INICIAL. 2016. Disponível em <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R1992-1.pdf>. Acessado em 25 de junho de 2019.

LIMA, E. R. P. O.; MOITA, F. M. G. S. C. **A tecnologia e o ensino de química: jogos digitais como interface metodológica**. Campina Grande: EDUEPB. 2011.

LOCATELLI, Tamiris. A Utilização de Tecnologias no Ensino da Química. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 03, Ed. 08, Vol. 04, pp. 5-33, Agosto de 2018. ISSN:2448-0959. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/tecnologias-no-ensino>>. Acessado em 25 de junho de 2019.

PAULETTI, F.; MENDES, M.; ROSA, M. P. A.; CATELLI, F. Ensino de Química Mediado por Tecnologias Digitais: O Que Pensam os Professores Brasileiros? **Contextos de educação em ciências**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. 2017.

VIEIRA, E.; MEIRELLES, R. M. S.; RODRIGUES, D. C. G. A. O uso de tecnologias no ensino de química: a experiência do laboratório virtual química fácil. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8. 2011.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alfabetização 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 127, 175, 237, 324, 326, 327, 328, 329, 332, 333, 334, 335, 336, 337

Ambientes virtuais 131, 133, 140, 167, 174

Analogias 113, 114, 117, 118, 122, 123, 124, 127, 277

Átomos 113, 114, 116, 117, 119, 121, 122, 123, 126, 127

B

Brinquedo 158, 161, 162, 164, 294

C

Capitalismo 12, 67, 95, 99, 101

Cartografia 54, 56, 57, 62, 65, 67

Criança 1, 2, 3, 4, 6, 22, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 55, 68, 69, 70, 72, 73, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 106, 111, 112, 133, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 184, 200, 203, 204, 205, 216, 217, 218, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 287, 288, 289, 290, 292, 294, 295, 299, 305, 306, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337

D

Desenvolvimento profissional 129, 301

E

Educação a distância 15, 113, 134, 141, 142, 167, 168, 169, 170, 172, 175, 176, 177, 273, 274, 285

Educação de qualidade 9, 26, 28, 49

Educação inclusiva adaptação curricular 21

Educação infantil 4, 14, 46, 69, 70, 71, 73, 74, 78, 158, 159, 160, 165, 166

Educação profissional 143, 144, 145, 146, 147, 148, 155, 156, 157, 237, 314, 322, 323

Ensino de química 113, 117, 118, 127, 128, 263, 267, 268, 269, 270, 272

Escrita 12, 13, 16, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 110, 120, 135, 151, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 332, 333, 334, 335, 336, 337

Estágios morais 95, 101, 102, 103

Estratégia 3, 4, 7, 8, 53, 117, 167, 214, 236, 320

Exclusão 45, 99, 101, 104, 105, 110, 184, 189, 198, 221, 229, 326, 327

F

Formação de professores 32, 43, 48, 143, 144, 146, 147, 148, 152, 154, 155, 156, 157, 185, 252, 284, 285, 301, 305, 306, 311

Formação em serviço 9, 11, 16, 17

G

Gênero 158, 159, 160, 163, 164, 165, 166, 191, 217

Gestão democrática 75, 76, 77, 84, 85, 89, 94

I

Inclusão 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 49, 80, 99, 105, 106, 121, 155, 184, 196, 203, 210, 221, 230, 237, 241, 267, 286, 287, 289, 290, 291, 292, 309

Infância 8, 12, 22, 37, 63, 67, 68, 95, 96, 97, 98, 100, 104, 159, 166, 240, 289

L

Leitura 11, 12, 25, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 50, 51, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 66, 68, 76, 83, 89, 107, 110, 121, 122, 137, 146, 211, 212, 217, 223, 257, 278, 324, 329, 330, 333, 334, 335, 336

Letramento 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 324, 326, 327, 329, 331

Linearidade 75, 85, 88

M

Mídias sociais 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141

Modelo quântico 113, 119, 122

P

Paulo Freire 36, 69, 70, 71, 109, 276

Pesquisas em educação e artes 54

Planejamento escolar 28, 75

Políticas de formação continuada 9

Políticas públicas 1, 11, 12, 15, 16, 32, 105, 169, 184, 185, 189, 191, 195, 198, 226, 230, 240, 250, 251, 252, 264, 270, 271, 315, 318, 319

Práticas de uso 129, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138

Práticas docentes 34, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 150, 283

Professora – tia 69

R

Regimento escolar 75, 77

S

Saúde na escola 1, 3, 4, 6, 7

T

Tecnológica 78, 93, 127, 143, 144, 145, 146, 147, 156, 157, 254, 262, 265, 266, 269, 276, 314, 315, 317, 323

Transtorno do espectro autista 20, 21, 22, 23, 33, 286, 287, 288

 **Atena**
Editora

2 0 2 0