

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA
ARIANA BATISTA DA SILVA
(ORGANIZADORES)

A EDUCAÇÃO ENQUANTO FENÔMENO SOCIAL:

AVANÇOS, LIMITES E CONTRADIÇÕES

2

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA
ARIANA BATISTA DA SILVA
(ORGANIZADORES)

A EDUCAÇÃO ENQUANTO FENÔMENO SOCIAL:

AVANÇOS, LIMITES E CONTRADIÇÕES

2

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora



Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador
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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins



A educação enquanto fenômeno social: avanços, limites e contradições 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo

Correção: Yaiddy Paola Martinez

Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga

Revisão: Os autores

Organizadores: Américo Junior Nunes da Silva
Ariana Batista da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 A educação enquanto fenômeno social: avanços, limites e contradições 2 / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, Ariana Batista da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0160-5

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.605222604>

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Silva, Ariana Batista da (Organizadora). III. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Neste livro, intitulado de **“Educação enquanto Fenômeno Social: avanços, limites e contradições”**, reúnem-se estudos dos mais diversos campos do conhecimento, que se complementam e articulam, constituindo-se enquanto discussões que buscam respostas e ampliado olhar acerca dos diversos problemas que circundam o processo educacional na contemporaneidade, ainda em um cenário de desafios demandados pela Pandemia.

Sabemos que o período pandêmico, como asseverou Cara (2020), escancarou e asseverou desigualdades. Nesse movimento de retomada do processo de ensino e aprendizagem presencial, pelas redes de ensino, o papel de “agente social” desempenhado ao longo do tempo pela Educação passa a ser primordial para o entendimento e enfrentamentos dessa nova realidade, vivenciada na atualidade. Dessa forma, não se pode resumir a função da Educação apenas a transmissão dos “conhecimentos estruturados e acumulados no tempo”. Para além do “ler e escrever, interpretar, contar e ter noção de grandeza” é papel desta, assim como, da escola, enquanto instituição, atentar-se as inquietudes e desafios postos a sociedade, mediante as incontáveis mudanças sociais e culturais (GATTI, 2016, p. 37).

Diante disso, a Educação se consolida como parte importante das sociedades, ao tempo que o “ato de ensinar”, constitui-se num processo de contínuo aperfeiçoamento e transformações, além de ser espaço de resistência, de um contínuo movimento de indignação e esperar, como sinalizou Freire (2018). No atual contexto educacional, a Educação assume esse lugar “central”, ao transformar-se na mais importante ferramenta para a formação crítica e humana das pessoas, como lugar real de possibilidade de transformação da sociedade.

Destarte, os artigos que compõem essa obra são oriundos das vivências dos autores(as), estudantes, professores(as), pesquisadores(as), especialistas, mestres(as) e/ou doutores(as), e que ao longo de suas práticas pedagógicas, num olhar atento para as problemáticas observadas no contexto educacional, buscam apontar caminhos, possibilidades e/ou soluções para esses entraves. Partindo do aqui exposto, desejamos a todos e a todas uma boa, provocativa e lúdica leitura!

Américo Junior Nunes da Silva
Ariana Batista da Silva

REFERÊNCIAS

CARA, Daniel. **Palestra online promovida pela Universidade Federal da Bahia, na mesa de abertura intitulada “Educação: desafios do nosso tempo” do evento Congresso Virtual UFBA 2020**. Disponível em: link: <https://www.youtube.com/watch?v=6w0vELx0EvE>. Acesso em abril 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido**. 24. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2018.

GATTI, B. A. Questões: professores, escolas e contemporaneidade. In: Marli André (org.). **Práticas Inovadoras na Formação de Professores**. 1ed. Campinas, SP: Papyrus, 2016, p. 35-48.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

PRÁTICA DOCENTE: OS DESAFIOS PARA A GARANTIA DA OFERTA DO ENSINO NO PERÍODO DA PANDEMIA DA COVI-19

Raimundo Coelho Vasques

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6052226041>

CAPÍTULO 2..... 8


O CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19 E A CONTRIBUIÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE FEDERAL PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL E SUSTENTABILIDADE

Geise Loreto Laus Viega

Joélio Farias Maia

Ricardo Elias dos Santos Scholz

Thiago Antônio Beuron


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6052226042>

CAPÍTULO 3..... 20

REFLEXÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO EMOCIONAL DA CRIANÇA, AFETIVIDADE E OS EFEITOS DA PANDEMIA COVID-19

Esther Cecília Fernandes Sena

Karla da Costa Seabra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6052226043>

CAPÍTULO 4..... 31


ENSINO INCLUSIVO PARA ALUNOS COM TEA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA EM BASE NACIONAL

Kauê H. Tamarozzi

Altemir A. Pereira Junior

Gabriely C. Amorim

Luiz F. C. Zonetti


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6052226044>

CAPÍTULO 5..... 37

EDUCAÇÃO E POBREZA NO CONTEXTO SOCIAL

Jocilene Eterna Soares dos Santos Lacerda

Eunice Aparecida Marques Lisboa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6052226045>


CAPÍTULO 6..... 45








EDUCAÇÃO NA PANDEMIA: A EXPERIÊNCIA DE UMA ESCOLA DA REDE MUNICIPAL DE VÁRZEA ALEGRE –CEARA


Maria da Conceição Vieira Damasceno Bitu

Orlando Felipe da Silva

Christie Samilly Vieira Bitu

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6052226046>

CAPÍTULO 7.....	52
PRESENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA MOTIVACIONAL Y DIDÁCTICA PARA QUE ALUMNOS DE BACHILLERATO REALICEN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	
Dulce María Ojeda Vivas	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.6052226047	
CAPÍTULO 8.....	62
A MULTIMODALIDADE, OS MULTILETRAMENTOS E A BNCC: HÁ CAMINHOS POSSÍVEIS NO ENSINO DE INGLÊS?	
Vanessa Tiburtino	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.6052226048	
CAPÍTULO 9.....	78
MEDICIÓN DEL ESTRÉS. PROPUESTA PARA UNA EDUCACIÓN LIBRE DE ESTRÉS EN JÓVENES UNIVERSITARIOS	
Sosa Zumárraga Martín Alberto	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.6052226049	
CAPÍTULO 10.....	87
O PRONERA E A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO ESTADO DE SÃO PAULO	
Sonia da Silva Rodrigues	
Viviane Aparecida Ribeiro de Almeida	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.60522260410	
CAPÍTULO 11.....	101
A INCLUSÃO DO ESTUDANTE SURDO NO CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA CAMPUS SALVADOR: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO ENSINO-APRENDIZAGEM	
Verônica Almeida Santos	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.60522260411	
CAPÍTULO 12.....	114
O ELEMENTO DO LÚDICO E DO JOGO NO AMBIENTE ESCOLAR	
André Whitaker Horschutz	
Ana Lúcia de Souza Lopes	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.60522260412	
CAPÍTULO 13.....	125
LOS CONOCIMIENTOS SE TEJEN EN LA RED. EPISTEMOLOGÍA, GÉNERO Y TIC	
Inmaculada Perdomo	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.60522260413	
CAPÍTULO 14.....	139
TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM OLHAR PARA A INTRODUÇÃO TECNOLÓGICA NO PLANEJAMENTO DO PROFESSOR DE PORTUGUÊS	
Eduardo Menegais Maciel	
Gilian Evaristo França Silva	


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60522260414>

CAPÍTULO 15..... 155

JOGOS SÉRIOS PARA LÍNGUA GESTUAL PORTUGUESA

Paula Escudeiro

Nuno Escudeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60522260415>

CAPÍTULO 16..... 164

UMA FLOR AZUL NO CAMPO AMPLIADO *STEAM*

Italo Bruno Alves


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60522260416>

CAPÍTULO 17..... 173

EVOLUÇÃO DO SERVIÇO DE MONITORAMENTO DA RNP

Emmanuel Gomes Sanches

Paulo Maurício da Conceição Júnior


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60522260417>

CAPÍTULO 18..... 187

ALFABETIZAR NA REDE PÚBLICA: O QUE NOS DIZEM ALFABETIZADORA E GESTORA DE UMA ESCOLA

Rosemary Damasceno Barreto

Sahmaroni Rodrigues de Olinda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60522260418>

CAPÍTULO 19..... 197

LEITURAS COMPLEMENTARES SOBRE O FILO MOLLUSCA NOS LIVROS DIDÁTICOS: ANÁLISE E NOVAS PROPOSTAS DE ATIVIDADES DIDÁTICAS PARA A APRENDIZAGEM NOS ESPAÇOS FORMAL E NÃO FORMAL DE ENSINO

Claudia Scareli-Santos

Adriana Pereira da Cruz


Geneildes Cristina de Jesus Santos

Lúcia Silva Correia

Patrícia Carneiro da Silva

Luciara da Silva Aguiar

Silvana Rodrigues Moraes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60522260419>

SOBRE OS ORGANIZADORES 210

ÍNDICE REMISSIVO..... 211

CAPÍTULO 7

PRESENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA MOTIVACIONAL Y DIDÁCTICA PARA QUE ALUMNOS DE BACHILLERATO REALICEN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Data de aceite: 01/04/2022

Dulce María Ojeda Vivas

Coordinadora de las carreras del área de la salud en la Universidad Interamericana A.C. en Puebla. La maestría en Ciencia y Tecnología de alimentos es del IFAL en Cuba, la maestría en Educación fue de la Universidad Interamericana A.C., y es doctorante en Educación por la Universidad Interamericana A.C., ha publicado su tesis de maestría en Educación en la revista Journal Academic. Ha sido asesora de proyectos de feria de Ciencias Concytep por 4 años consecutivos en el estado de Puebla del 2015 al 2018. Y asesora de proyecto con Premio Especial en Feria de Ciencias nacional en el 2018

RESUMEN: Es conocida la importancia de estudiar ciencias, sus aplicaciones e impacto en el desarrollo económico y tecnológico de los países, sin embargo, en las escuelas de nivel medio superior se ha detectado falta de interés como resultado de una valoración errónea y la insuficiente capacitación y vocación de los profesores para impartir éstas materias. PISA (*Programme for International Student Assessment*) llama a este desinterés: analfabetismo científico y el problema se extiende en la mayoría de bachilleratos de nuestro país, también en el bachillerato de la Universidad Interamericana A.C. En esta investigación se presenta una estrategia que podrá ser aplicada por los docentes al impartir sus clases de ciencias teóricas y prácticas en los laboratorios virtuales y

reales para motivar e incentivar el interés para realizar investigación científica con aplicaciones para la vida diaria y así lograr una calidad de vida superior y la posibilidad de generar riqueza en los países.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza de las ciencias, investigación científica, estrategias de enseñanza, motivación.

ABSTRACT: The importance of studying sciences, their applications and impact on the economic and technological development of the countries is well known, however, in upper secondary schools, a lack of interest has been detected as a result of an erroneous assessment and insufficient training and vocation of teachers to impart these subjects. PISA (Program for International Student Assessment) calls this disinterest: scientific illiteracy and the problem extends to the majority of bachelors in our country, also in the bachelor's degree at the Interamerican University AC In this investigation, a strategy is presented that can be applied by teachers to impart their theoretical and practical science classes in virtual and real laboratories to motivate and encourage interest to carry out scientific research with applications for daily life and thus achieve a superior quality of life and the possibility of generating wealth in countries .

KEYWORDS: Science teaching, scientific research, teaching strategies, motivation.

INTRODUCCIÓN

Estudios demuestran que a pesar de que en el siglo XXI contamos con innumerables

adelantos tecnológicos, en los bachilleratos de nuestro país se ha detectado que la investigación científica carece de importancia para alumnos y docentes, no se investiga, no se realizan proyectos escalables que reflejen inventos que se apliquen a una mejoría en la calidad de vida.

La mayoría de alumnos hacen uso de la tecnología y dentro de su currícula, llevan materias de ciencias, pero no realizan investigación científica, ya que existe apatía, desinterés, desagrado, desmotivación; las causas son diversas, al respecto se han hecho investigaciones en donde se ha demostrado que hay insuficiente capacitación en los docentes y en los recursos didácticos para enseñar las ciencias de una manera acoplable a su entorno y a su praxis.

En esta investigación se presenta una estrategia didáctica que impulsará a los maestros a impartir las materias de ciencias de una manera lúdica, con elaboración de prácticas virtuales y reales de laboratorio en donde los alumnos vean las reacciones químicas, y logren adquirir interés en desarrollar investigación científica.

Cada didáctica se explicará y ampliará en un capítulo de esta investigación.

a) Laboratorios virtuales y reales con aplicaciones a la vida real.

b) Capacitación a docentes en esta estrategia para que puedan potenciar la creatividad e innovación en sus alumnos al impartir los conceptos de ciencia y lograr que comprendan las aplicaciones de estos conceptos y no quedarse solo a nivel teórico.

Con esta estrategia se pretende lograr motivar a los alumnos de nivel media superior para que desarrollen las habilidades de investigación científica.

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Direccionando a la investigación científica

Desde la educación preescolar, se enseña ciencia en México (química, física y biología) y se muestran conceptos básicos, leyes generales y particulares y se efectúan ejercicios relacionados a los temas. La mayoría de escuelas no cuentan con laboratorios, la ciencia se debe enseñar de una manera teórica y también práctica, dando explicación de aplicaciones en la vida real en donde los alumnos se den cuenta que este aprendizaje es lo que determina el desarrollo de los pueblos y lo que incentiva su economía generando riqueza y mejor calidad de vida. En la mayoría de escuelas, los alumnos permanecen sentados solamente observando, no interaccionan con aplicaciones científicas.

De acuerdo a Vivas (2018), los docentes requieren tener las competencias en tecnologías educativas referentes a laboratorios virtuales para poder planear estrategias que encaminen a los alumnos hacia la investigación científica y se tiene una valoración negativa para enseñar estas ciencias de manera práctica.

De acuerdo con (Jordi Solbes & Carles, 2007) el profesorado ha referido que esta

valoración e imagen negativa se da en todas las disciplinas no solo en ciencias y es debido a que estamos en una sociedad que solo valora el éxito fácil y no el esfuerzo.

Nos indica (Tobón, 2006) que las competencias son procesos complejos de desempeño de idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad.

La investigación científica se concibe como un proceso, término que significa dinámico, cambiante y evolutivo. Un proceso compuesto por múltiples etapas estrechamente vinculadas entre sí, que se da o no de manera secuencial o continua...que involucra actividades que cualquier persona puede efectuar (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, 2004)

Las competencias en tecnologías educativas son muy importantes, ya no se puede vivir sin computadora, sin celular, sin teléfonos, sin comunicación, y sin sus aplicaciones en las aulas. Se requieren competencias científicas y en tecnologías educativas para alcanzar crecimiento de los alumnos, docentes, sociedad y país.

En contraste, la alfabetización científica correspondiente a PISA (2006), hizo referencia a cinco dimensiones relacionadas entre sí: contextos de las cuestiones, capacidades o destrezas, conceptos o conocimientos científicos y actitudes relacionadas con la ciencia como se muestra en la tabla 1.

Contextos	Capacidades	Conceptos	Actitudes
<p>Situaciones de la vida que involucran a la ciencia y la tecnología en cinco áreas de aplicación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salud. 2. Recursos materiales. 3. Medio ambiente. 4. Riesgos. 5. Fronteras de la ciencia y la tecnología. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar cuestiones científicas. 2. Explicar fenómenos aplicando los conocimientos científicos. 3. Utilizar pruebas científicas para tomar y comunicar decisiones bien documentadas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos científicos del mundo relativos a sistemas (i) físicos, (ii) vivos, (iii) de la Tierra y el espacio, y (iv) tecnológicos. 2. Conocimientos sobre la ciencia (naturaleza de la ciencia) acerca de (i) la investigación científica (los medios) y (ii) las explicaciones científicas (los objetivos). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interés por la ciencia. 2. Apoyo a la investigación científica. 3. Responsabilidad ante los recursos y el medio ambiente.

Tabla 1. Principales elementos de la valuación Pisa 2006 sobre la competencia científica (OECD, 2007).

La alfabetización de acuerdo a PISA (2006), ha sido multidimensional y no se ha apegado a la vieja creencia del estudio y aplicación en una determinada área (química, física y biología) de manera cerrada, sino que incluyó las actitudes y los valores, además de los conceptos o conocimientos y las capacidades, destrezas o procedimientos, que han hecho ver de esta manera a la ciencia más humana y social.

La ciencia ha debido enseñarse de manera creativa, con juegos, con experimentos,

dejando que los alumnos se sientan intrigados por lo que pasa a nivel molecular, que desarrollen su intelecto pensando mil y una manera de llevar a cabo las reacciones, imaginar como si nuestros ojos fueran microscopios, lo que pasa en la materia, lo que aporta la energía, y lo que requieren los organismos vivos para poder seguir viviendo.

Las maravillosas explicaciones de lo que sucede, y de lo que queremos que suceda, logrará acercar a los alumnos a investigar para resolver problemas que parezcan difíciles en la vida diaria, y de esta manera abrir la mente para facilitar el paso diario por el mundo, logrando que los países generen riqueza y mejor calidad de vida para los ciudadanos de México y del Mundo.

La investigación es un proceso secuencial de la búsqueda de respuestas para solucionar problemas y la investigación científica es una búsqueda más profunda, utilizando el método científico, es decir una serie de pasos y sucesión de resultados obtenidos por la búsqueda de respuestas mediante el razonamiento y la experimentación.

A pesar de la importancia del estudio de las ciencias, en el nivel educativo medio superior y superior, se ha detectado falta de interés en los alumnos hacia la investigación científica y se ha observado que esto ha sido resultado de la errónea valoración social de la ciencia, los problemas de género que se han tenido a lo largo de la historia y a la usual y tradicional enseñanza de las ciencias. Así que cuando los alumnos no adquieren las competencias en ciencias, se definen como son analfabetas-científicos.

Un concepto difundido y aceptado se presenta en el Programme for International Student Assessment (PISA), conducido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), define la alfabetización científica como “la capacidad de un individuo de utilizar el conocimiento científico para identificar preguntas, adquirir nuevos conocimientos, explicar fenómenos científicos y sacar conclusiones basadas en evidencias respecto de temas relativos a la ciencia, comprender los rasgos específicos de la ciencia como una forma de conocimiento y búsqueda humana, ser consciente de cómo la ciencia y tecnología dan forma a nuestro mundo material, intelectual y cultural, y tener la voluntad de involucrarse en temas relativos a la ciencia y con ideas científicas, como un ciudadano reflexivo” (OCDE, 2009, p. 128).

Pareciera que no existe un interés en la investigación científica y tampoco en obtener las competencias en tecnología educativa y científica por parte de docentes que tienen una actitud negativa y no alimentan la curiosidad innata del ser humano, tomando el camino más fácil, siguiendo la corriente de cumplimiento establecido por la institución académica, como todos los maestros y basándose en los temarios ya establecidos y evaluando de manera tradicional y no aplicando competencias tecnológicas ni científicas porque no las tienen. Aunado a esto, en muchas escuelas no se cuenta con un laboratorio formal, ni reactivos ni materiales, ni computadoras, ni la competencia del uso de ellas, así que ni siquiera intentan búsquedas de laboratorios virtuales, actividades, páginas web con información. De esta manera la modernidad no llega a las aulas.

Estrategias comunes de la formación en ciencias

La idea al aplicar una nueva estrategia en los salones de clase es lograr que los alumnos tengan interés en la investigación científica y finalmente adquieran las competencias además de una expansión de conocimientos. Sin embargo, para poder hacer la aplicación de los laboratorios virtuales, se requiere que los docentes cuenten con competencias en tecnologías educativas además de competencias científicas.

Las estrategias de enseñanza podrán cambiarse de acuerdo a los alumnos y a los conocimientos de los mismos, al grupo, a las necesidades y al tipo de problema al que se están enfrentando (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 1996).

Las estrategias no deben confundirse con didáctica ya que no son técnicas detalladas. Las estrategias de enseñanza basadas en competencias son procedimientos o recursos utilizados, por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 1996). Se utilizan: desarrollo de proyectos específicos, aprendizaje basado en problemas, representación de la información, análisis de la información y estudio de casos y en todas estas modalidades se presenta teoría con actividades en computadora además de manejo de experimentos.

En décadas anteriores, las preocupaciones curriculares se centraban, casi exclusivamente, en la adquisición de conocimientos científicos, con el fin de familiarizar a los estudiantes con las teorías, los conceptos y los procesos científicos, pero a fines de la década del 90 del siglo XX, con el desarrollo de la Internet, se plantea la idea de diseñar un marco de referencia para la creación de los sistemas educativos desarrollados en la llamada sociedad de la información (Ramírez, 2008).

La tecnología aplicada a la educación básicamente es competencia actual y necesaria en los docentes y se presenta una estrategia actual que consiste en laboratorios virtuales. Desde su creación, el laboratorio virtual ha sido definido de varias formas, entre ellas podemos citar el concepto de la Reunión de Expertos sobre Laboratorios Virtuales (UNESCO, 2000): “un espacio electrónico de trabajo concebido para la colaboración y la experimentación a distancia con objeto de investigar o realizar otras actividades creativas, y elaborar y difundir resultados mediante tecnologías difundidas de información y comunicación”. (Jiménez, 2014).

Otra definición más específica considera que un laboratorio virtual es una simulación de la realidad, es decir, un experimento de laboratorio, usando los patrones descubiertos por la ciencia. Estos patrones, o leyes si se prefiere, son codificados por el procesador de un ordenador para que, mediante algunas órdenes, éste nos brinde respuestas semejantes a lo que se podría obtener en la vida real (Sanz y Martínez, 2005).

En la enseñanza tradicional de las ciencias y que es de tipo conductista se transmiten contenidos desde el docente con la participación pasiva de los estudiantes. Actualmente las TIC permiten un aprendizaje activo del estudiante, incorporando laboratorios virtuales

además de reales, con esto se consolida el constructivismo en las aulas, pero se requieren competencias docentes en este campo.

Y son muchas las ventajas: conocimiento de los alumnos y predisposición a las tecnologías, acceso a experiencias que de otra manera serían imposibles ante la falta de recursos materiales y económicos, habilidades hacia el manejo de equipos de los estudiantes, repetitividad de la información hasta que la comprendan completamente.

El avance tecnológico en el que los alumnos están inmersos debido al uso cotidiano de los celulares exige que se enseñe ciencia de manera dinámica. La globalización ha permitido que se conozcan estrategias educativas (laboratorios virtuales) que ya se aplican en diferentes partes del mundo.

Estrategia aplicada

- 1.- Se aplicó cuestionario CHEA ([biblio.colmex.mx/curso formación formadores/chaea.pdf](http://biblio.colmex.mx/curso_formación_formadores/chaea.pdf)) para determinar el estilo de aprendizaje de los alumnos.
- 2.- Se aplicaron acciones docentes con repercusiones motivacionales de acuerdo a lo que se presenta en la tabla 3.

1. Pautas al comenzar las actividades de aprendizaje	2. Pautas al desarrollar las actividades de aprendizaje		3. Pautas para la evaluación del aprendizaje.
<p>1.1 Para activar la curiosidad: Presentar de información nueva o sorprendente Plantear de problemas e interrogantes</p> <p>1.2. Para mostrar la relevancia de la tarea: Emplear situaciones que ilustren y permitan visualizar la relevancia de la tarea Indicar directamente la funcionalidad de la tarea</p> <p>1.3. Para activar y mantener el interés: Variar y diversificar las tareas Activar los conocimientos previos Usar un discurso jerarquizado y cohesionado Usar ilustraciones y ejemplos Usar un contexto narrativo Sugerir metas parciales Orientar la atención al proceso de realización de la tarea Planificar de forma precisa de las actividades a realizar</p>	<p>2.1. Para transmitir aceptación incondicional: Permitir que los alumnos intervengan espontáneamente Escuchar activamente, pidiendo aclaraciones si procede Hacer eco de las respuestas Asentir con la cabeza mientras el alumno o alumna hablan Señalar lo positivo de las respuestas, aunque sean incompletas Pedir razones de las respuestas incorrectas No comparar a los alumnos Dedicar tiempo a cualquier alumno o alumna que demande ayuda</p> <p>2.2. Para que los alumnos se impliquen de forma autónoma en el aprendizaje. Explicitar la funcionalidad de las actividades Dar oportunidades de opción Subrayar el progreso y el papel activo del alumno en el mismo Sugerir el establecimiento de metas propias Sugerir la división de tareas en pequeños pasos Enseñar a preguntarse ¿cómo puedo hacerlo? y a buscar medios para superar las dificultades Señalar la importancia de pedir ayuda Señalar la importancia de pedir que le enseñen a hacer las cosas por sí solo/a. Enseñar a preguntarse qué enseñan los errores Hacer que alumnos y alumnas se paren a sentir y disfrutar sus logros</p> <p>2.3. Para facilitar la experiencia de aprendizaje: diseño de las tareas.</p>	<p>2.3. Para facilitar la experiencia de aprendizaje: diseño de las tareas. Crear la conciencia del problema Explicar los procedimientos o estrategias a aprender Modelar el uso de los procesos de pensamiento, haciéndolos explícitos Modelar mediante indicaciones el uso preciso de procedimientos y estrategias Posibilitar e inducir la práctica independiente</p> <p>2.4. Para facilitar de la experiencia de aprendizaje: Interacción profesor-alumno. a) Mensajes: Orientar hacia el proceso, más que hacia el resultado Orientar hacia la búsqueda de medios de superar las dificultades Señalar los progresos específicos del alumno (refuerzo) Sugerir que se reflexione sobre el proceso seguido Hacer que el alumno se pare a pensar sobre lo que ha aprendido Señalar que nadie es tonto, que todo se puede aprender</p> <p>b) Recompensas: Utilizar recompensas si el interés inicial es muy bajo</p>	<p>Utilizar recompensas si el atractivo de la tarea requiere práctica</p> <p>Utilizar recompensas si para disfrutar de la tarea requiere cierta destreza</p> <p>c) Modelado de valores: Mostrar que se afrontan las tareas buscando ante todo aprender Mostrar que se valoran los errores como algo de lo que se puede aprender Mostrar que escuchar incluso al menos capaz es valioso: siempre se aprende algo</p> <p>2.5. Para facilitar la experiencia de aprendizaje: Interacción entre alumnos. Proponer tareas que impliquen cooperación: - sólo si la tarea es abierta, posibilitando el contraste de puntos de vista - prestando atención al tamaño del grupo - prestando atención a las características de los alumnos</p> <p>Hacer explícita la relevancia de los conocimientos y destrezas evaluados</p> <p>Diseñar la tarea y el tipo de preguntas de modo que permitan ayudar a superar los errores</p> <p>Hacer preguntas para que se caiga en la cuenta de que realmente se ha aprendido</p> <p>Dar a conocer de antemano los criterios de calificación y procurar que sean lo más objetivos posible</p> <p>Incluir tareas de dificultad variada para facilitar a todos, cierto éxito</p> <p>Evitar en lo posible la comparación entre alumnos</p> <p>Dar información a los alumnos sobre cómo superar los errores</p>

Tabla 3. Pautas de acción docente con repercusiones motivacionales. Alonso Tapia (2005).

- 3.- Se buscaron 12 prácticas virtuales que se muestran en la tabla 4. Que está en el apéndice, que se presentaron a los alumnos y enseguida se aplicó el laboratorio

real.

4.- Se concluyeron las prácticas con la explicación del docente sobre las aplicaciones de las prácticas en la vida diaria y real.

5.- Se direccionó el conocimiento hacia la curiosidad del alumno con preguntas y respuestas direccionando a los alumnos hacia la investigación científica.

6.- Se explicaron las aplicaciones de la ciencia como generadoras de riqueza entre individuos, sociedad, países y mundo globalizado. Los inventos llegan a todo el mundo. Por eso se sigue investigando, para hacer negocios (exportar e importar) con esas aplicaciones científicas, y así mejorar la calidad de vida de manera global.

El docente con competencias tecnológicas educativas y científicas podrá rápidamente tener acceso a las computadoras, softwares y efectuar búsquedas muy selectivas de laboratorios virtuales. Podemos encontrar en diferentes bancos de información plataformas ágiles con prácticas virtuales. Para ello, se recomienda realizar lo siguiente: identificar video con calidad en cuanto a contenido, elegir prácticas direccionadas hacia la aplicación de la ciencia en los diferentes temas y elegir laboratorios virtuales de libre acceso para docentes y alumnos.

Los alumnos podrán sentarse cómodamente en los bancos del laboratorio a entender las bases científicas de cada una de las prácticas, podrán ver un video que integra cada una de las prácticas virtuales, en donde el docente aclarará dudas o dará explicaciones que se requieran.

La tecnología y sus aplicaciones siguen avanzando a pasos agigantados en la educación y específicamente en la enseñanza-aprendizaje de la ciencia. Algunas de estas innovaciones son: realidad aumentada, pantallas de retina virtual, lentes inteligentes de realidad virtual y aumentada, escritorios virtuales, pantallas interactivas, laboratorios virtuales remotos, pantallas holográficas transparentes de retroproyección, pantallas de háptica (ciencia del tacto) que utilizan actuadores elastómeros fluidos y pequeñas cámaras de aire que conectarán lo que vemos con lo que sentimos, simulando texturas y materiales. Es decir, se sentirá lo que no existe como se puede ver en la tabla 2.

FUTURAS TECNOLOGÍAS QUE SE APLICARÁN EN LAS AULAS				
	Inicia	Compañía	Se basa en:	Se aplica en aulas
REALIDAD AUMENTADA	1990	Boeing Tom	Superposición de elementos	Se requiere equipo
ESCRITORIOS VIRTUALES	90's	Simuladores diversos	PC virtual en la nube	Acceso con celular
PANTALLAS ITERACTIVAS	1982	Intel	Ordenador y video	Requiere pluma especial
LABORATORIOS REMOTOS VIRTUALES	2010	Varias compañías	Actividades reales por internet	Equipo, red
PANTALLAS HOLOGRÁFICAS	2011	Varias compañías	Rayos de luz sobre soporte de cristal	Equipo, red
PANTALLAS HÁPTICAS	2014	Microsoft	Pantallas táctiles-hápticas	Equipo, red

Tabla 2. Futuras tecnologías que se aplicarán en las aulas.

COMENTARIOS FINALES

El propósito fue presentar una estrategia motivacional para que los alumnos de bachillerato realicen investigación científica con base a la escasa participación de alumnos en este ámbito. Dando respuesta al objetivo general y objetivos específicos planteados y relacionados con los resultados obtenidos, podemos presentar lo siguiente:

- Desarrollo de la estrategia con actividades lúdicas (laboratorios virtuales y de campo) con aplicaciones en la vida cotidiana y en la solución de problemas que participarán parcial y finalmente en la situación económica del país generando motivación en los alumnos para que realicen investigación científica.
- Se desarrollaron 12 secuencias didácticas para la enseñanza de la ciencia química que motivan para que los alumnos de 4º de bachillerato realicen investigación científica con base al estilo de aprendizaje de acuerdo a Honey y Mumford (detectado por medio de un instrumento de medición como lo fue el cuestionario CHEA).
- Estas secuencias didácticas están basadas en 12 temas básicos de química, estructurados como prácticas de laboratorio virtuales y de campo.
- Se planteó al finalizar cada secuencia didáctica que el docente sea quien dirija el conocimiento motivando a los alumnos hacia la investigación científica ya que dará el enfoque de aplicación de los temas y subtemas presentados.
- La motivación que el docente genere en los estudiantes será la chispa detonadora para que los alumnos realicen investigación científica, ya que por curiosidad querrán conocer y profundizar relacionando los temas de las prácticas, la aplicación y el bienestar que producen cuando aumenta la calidad de vida y con ello la riqueza y el desarrollo de nuestro país.
- Se plantean 11 consejos de motivación y la idea es que el docente las tome en cuenta para poder desarrollar las prácticas y de esta manera se logren los objetivos, tanto el general como los específicos de la presente investigación.
- El presente trabajo proporcionará al docente una guía diferente para acercar al estudiante al conocimiento y le apoya también como capacitación.

Recomendaciones y observaciones

Se realizan las siguientes recomendaciones y observaciones:

- Un hecho pertinente de resaltar, es que la aplicación y evaluación de la estrategia se deja como hipótesis y con esta resolución planteamos la intervención de otros investigadores que tomen la información desarrollada para poder probarla y presentar resultados.
- Se recomienda que previa a la aplicación de la estrategia, se detecte el estilo de aprendizaje del grupo piloto, tal y como se llevó a cabo en el presente trabajo.

- Finalmente, como una observación, podemos decir que si se llevan a cabo estas recomendaciones se enriquecerá la información planteada y presentada en la presente investigación.
- Se esperan cambios en los alumnos al aplicar esta estrategia didáctica y motivacional.
- Se explica la aplicación como generador de riqueza y mejora de calidad de vida.

REFERENCIAS

Díaz Barriga Arceo, F., y Hernández Rojas, G. (1996). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Recuperado de Universidad Nacional Abierta.: <http://mapas.eafit.edu.co/rid=1K28441NZ-1W3H2N9-19H/Estrategias%20docentes%20para-un-aprendizaje-significativo.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, L. P. (2004). *Metodología de la investigación*. Recuperado de Academia: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/38911499/Sampieri.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1524009068&Signature=7hHvQiuwJDKXE1rYHip30SpeSqk%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DSampieri.pdf>

Jiménez, C. (2014). Propuesta pedagógica para el uso de laboratorios virtuales como actividad complementaria en las asignaturas teórico-prácticas. *Revista mexicana de investigación educativa*.

Jordi Solbes, R. y Carles, F. (2007). *El desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia: implicaciones en su enseñanza*. Recuperado de Universidad de Valencia. Didáctica de las ciencias experimentales y sociales.: <http://ojsnew.uv.es:81/index.php/dces/article/view/2428/1973>

OCDE. (2016). *Programa para la evaluación internacional de alumnos (PISA) PISA 2015*. Obtenido de OCDE: <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Mexico-ESP.pdf>

OECD. (2007). *Evaluación de la Competencia Científica, Lectora y Matemática: Un marco teórico para PISA 2006*. Recuperado de OECD. PISA : <http://www.oecd.org/pisa/>

Tobón, T. y. (2006). *Aspectos básicos en competencias en la formación para la vida. Proyecto Mesesup*. México.

Vivas, D. M. (2018). Ensayo de Tecnologías educativas actuales como estrategia para incentivar la investigación científica utilizando laboratorios virtuales. Manuscrito presentado para su publicación.

Vivas, D. M. (2018). *Presentación de una estrategia motivacional para que los alumnos de nivel bachillerato realicen investigación científica*. Puebla: Universidad Interamericana A.C. Manuscrito presentado para su publicación.

APÉNDICE

Se aplicaron 12 prácticas virtuales, las cuales se pueden ver a continuación en la tabla 4.

PRÁCTICAS VIRTUALES		
PRÁCTICA	NOMBRE	URL
PRÁCTICA No. 1	MASA Y PESO	http://labovirtual.blogspot.mx/search/label/masa%20y%20peso
PRÁCTICA No. 2	ENSAYO A LA LLAMA	http://labovirtual.blogspot.mx/search/label/ensayo%20a%20la%20llama
PRÁCTICA No. 3	DENSIDAD	http://labovirtual.blogspot.mx/search/label/densidad
PRÁCTICA No. 4	EQUILIBRIO QUÍMICO	http://labovirtual.blogspot.mx/search/label/Equilibrio%20qu%20m%20m%20
PRÁCTICA No. 5	LEY DE LA CONSERVACIÓN DE LA MASA	http://labovirtual.blogspot.mx/search/label/Ley%20de%20conservaci%20n%20de%20la%20
PRÁCTICA No. 6	DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE UN ÁCIDO	http://labovirtual.blogspot.com/search/label/valoraci%20n%20de%20acido-base
PRÁCTICA No. 7	DETERMINACIÓN DE PH	http://labovirtual.blogspot.com/search/label/pH-met%20
PRÁCTICA No. 8	MOVIMIENTO BROWNIANO	http://labovirtual.blogspot.com/search/label/Solubilidad
PRÁCTICA No. 9	PRESIÓN HIDROSTÁTICA	http://labovirtual.blogspot.com/search/label/Presi%20n%20hidro%20st%20tica
PRÁCTICA No. 10	EXPLORANDO LA OXIDACIÓN(SIN ELECTROQUÍMICA)	http://labovirtual.blogspot.com/search/label/Escala%20de%20potencial%20de%20reducci%20n
PRÁCTICA No. 11	ELECTROQUÍMICA GALVANOPLASTIA	http://labovirtual.blogspot.com/search/label/Escala%20de%20potencial%20de%20reducci%20n
PRÁCTICA No. 12	PRINCIPIO DE LE CHATELIER	http://labovirtual.blogspot.mx/search/label/Principio%20de%20Le%20Chatelier

Tabla 4. Prácticas virtuales básicas para direccionar a los alumnos hacia la investigación científica.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ambiente escolar 25, 50, 94, 108, 110, 114, 119, 120, 121, 123, 151

Ansiedade 5, 7, 28, 78, 79

Aprendizagem significativa 114, 124, 152

Arquitetura distribuída 173, 177, 178, 181, 184

Artes visuais 164, 169, 170, 171, 172

Autismo 31, 32, 33, 34, 35, 36

B

Base Nacional Comum Curricular 47, 62, 63, 69, 76, 77, 195

C

Ciberfeminismo 125, 127, 130, 131, 134, 136, 138

Clitoria ternatea 164, 169, 170, 171

Currículo 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 62, 64, 65, 66, 67, 74, 75, 76, 107, 113, 145, 147, 148, 149

D

Disponibilidade 90, 99, 173, 175, 176, 177, 180, 181, 184, 185

E

Educação 2, 3, 6, 7, 10, 13, 15, 18, 20, 22, 24, 25, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 62, 64, 65, 66, 68, 70, 71, 74, 75, 76, 77, 78, 87, 88, 89, 90, 92, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 116, 120, 122, 124, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 150, 152, 153, 154, 167, 172, 180, 187, 189, 192, 195, 199, 207, 208, 209, 210

Educação de surdo 101, 104, 106

Educação do campo 87, 88, 97, 99

Educação especial 31, 32, 34, 35, 110

EJA 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Elemento lúdico 114, 118

Ensino 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 41, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 75, 76, 77, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 121, 123, 124, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 164, 167, 168, 171, 173, 185, 187, 188, 189, 190, 192, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 205, 206, 207, 208, 209, 210

Ensino de geografia 101, 107, 113

Ensino remoto 1, 3, 6, 7, 9, 17, 18, 45, 46, 48, 50, 51
Ensino superior 14, 15, 17, 19, 89, 101, 124, 154, 210
Epistemología 125, 126, 127, 135, 137
Estrategias de enseñanza 52, 56
Estratégias inovadoras 45
Estratégias pedagógicas 6, 31, 33, 48
Estrés académico 78, 84, 85

F

Formação de professores 31, 32, 33, 35, 36, 108, 109, 210

G

Género 55, 125, 126, 127, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137
Gestão de redes 173
Gestão de serviços 173

I

Inclusão educacional 31, 32, 35, 36
Investigación científica 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60

J

Jogo 33, 35, 71, 72, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 155, 156

L

Língua portuguesa 139, 140, 141, 143, 144, 145, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 171

M

Monitoramento de datacenter 173
Monitoramento de rede 173
Monitoramento de serviços 173
Motivación 52, 59
Multiletramentos 62, 64, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 74, 76, 77
Multimodalidade 62, 64, 67

P

Pandemia 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 26, 28, 29, 30, 45, 46, 47, 48, 50, 51
Pandemia da Covid-19 1, 3, 8, 18
Pobreza 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 81
Políticas públicas 13, 18, 34, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 66, 75, 88, 96, 98, 99, 194, 195, 208

Prática pedagógica 1, 22, 33, 36, 74, 89, 195, 198

Problemas acadêmicos 78

Problemas educativos 78

Pronera 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100

S

Steam 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172

T

Tecnologia 1, 4, 10, 16, 19, 46, 48, 49, 50, 51, 91, 99, 101, 122, 124, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 171, 173, 174, 185

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) 125, 133, 134

Tutoría y estrés 78

U




Unipampa 8, 9, 10, 15, 16, 17, 19

Universidade 1, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 36, 37, 62, 87, 90, 91, 94, 95, 98, 99, 100, 107, 114, 119, 139, 164, 165, 166, 170, 187, 191, 192, 197, 208, 209, 210

A EDUCAÇÃO ENQUANTO FENÔMENO SOCIAL:

AVANÇOS, LIMITES E CONTRADIÇÕES

2

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

A EDUCAÇÃO ENQUANTO FENÔMENO SOCIAL:

AVANÇOS, LIMITES E CONTRADIÇÕES

2

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br