

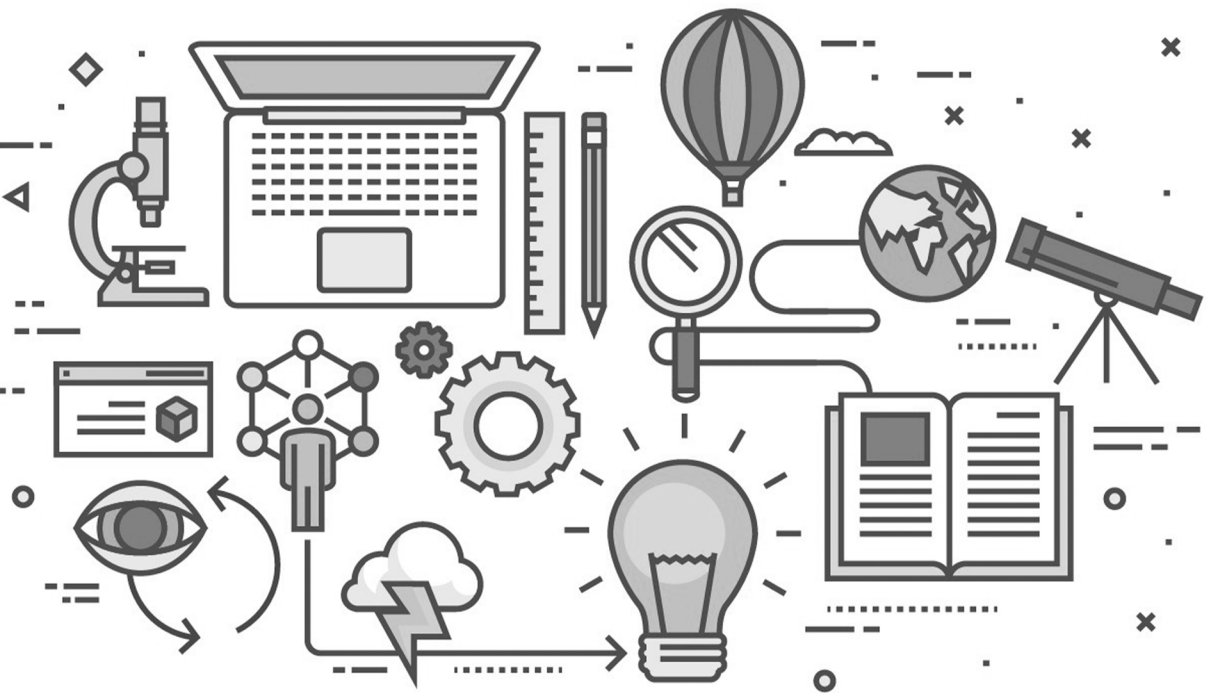


**Elói Martins Senhoras
(Organizador)**

Políticas Públicas na Educação e a Construção do Pacto Social e da Sociabilidade Humana

4

Atena
Editora
Ano 2021



**Elói Martins Senhoras
(Organizador)**

Políticas Públicas na Educação e a Construção do Pacto Social e da Sociabilidade Humana

4

Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



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

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

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. 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
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
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
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. 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
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
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

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

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

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

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

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
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 Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abraão Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Secconal Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andreza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis

Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Políticas públicas na educação e a construção do pacto social e da
sociabilidade humana

4

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Elói Martins Senhoras

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P769 Políticas públicas na educação e a construção do pacto social e da sociabilidade humana 4 / Organizador Elói Martins Senhoras. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-723-9

DOI 10.22533/at.ed.239211301

1. Educação. 2. Política pública. 3. Sociabilidade humana. 4. Jogos educativos. 5. Tecnologias digitais. I. Senhoras, Elói Martins (Organizador). II. 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

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.

APRESENTAÇÃO

O presente livro, “Políticas Públicas na Educação e a Construção do Pacto Social e da Sociabilidade Humana: Jogos Educativos e Tecnologias Digitais”, apresenta uma diversidade de leituras que valorizam a realidade empírica a partir de instigantes abordagens alicerçadas em distintos recortes teóricos e metodológicos, fundamentando-se em uma plural compreensão sobre a educação na era paradigmática da informação e do conhecimento.

Tomando como foco a agenda lúdica dos jogos educativos e a crescente relevância das tecnologias digitais de informação e comunicação no contexto educacional, esta obra trata-se de uma coletânea multidisciplinar de artigos escritos por um grupo seletivo de pesquisadores com distintas, os quais exploram temáticas específicas sob o eixo articulador do olhar das Ciências da Educação.

Fundamentando-se em uma natureza exploratória, descritiva e explicativa quanto aos fins e uma abordagem qualitativa quanto aos meios, o presente livro foi estruturado com o objetivo central de analisar as oportunidades de desafios da realidade dos jogos eletrônicos e das tecnologias digitais no contexto educacional, por meio de um conjunto de dezoito capítulos.

Com base em um trabalho coletivo, o presente livro projeta o esforço de pesquisa de um grupo diverso de profissionais oriundos de instituições públicas e privadas do Brasil e do exterior, demonstrando assim que o estado da arte sobre a evolução das temáticas educacionais se produz de modo local a partir de cientistas, homens e mulheres, localmente envolvidos com suas realidades, proporcionando assim frutíferas trocas de experiências educativas.

Em razão das discussões levantadas e dos resultados apresentados após um marcante rigor metodológico e analítico, o presente livro caracteriza-se como uma obra multidisciplinar amplamente recomendada para estudantes em cursos de graduação e pós-graduação ou mesmo para o público não especializado nas Ciências da Educação, por justamente trazer de modo didático e linguagem acessível novos conhecimentos sobre a atual e prospectiva realidade educacional.

Aproveite a obra e ótima leitura!

Prof. Dr. Elói Martins Senhoras

SUMÁRIO

JOGOS EDUCATIVOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS

CAPÍTULO 1..... 1

A FUNÇÃO PEDAGÓGICA DOS JOGOS E BRINCADEIRAS NA EDUCAÇÃO

Lidnei Ventura

Gustavo José Assunção de Souza

Roselaine Ripa

DOI 10.22533/at.ed.2392113011

CAPÍTULO 2..... 13

JOGOS DE TABULEIRO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA A APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Geisa Veregue

Talita Silva Peussi Vasconcellos

Stela Cezare do Santo

DOI 10.22533/at.ed.2392113012

CAPÍTULO 3..... 22

GAMIFICAÇÃO E O PROCESSO AVALIATIVO NO ENSINO DE FÍSICA

Thaynara Freitas Sales

Juliana de Melo Pereira

DOI 10.22533/at.ed.2392113013

CAPÍTULO 4..... 29

A SONOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO DE UM AUDIOGAME ACUSMÁTICO E SUAS APLICAÇÕES NA PESQUISA EM MÚSICA E LINGUAGEM

Leonardo José Porto Passos

José Eduardo Fornari Novo Júnior

DOI 10.22533/at.ed.2392113014

CAPÍTULO 5..... 38

REFLEXÕES SOBRE AVALIAÇÃO DE *GAMES* EDUCACIONAIS

Fábia Magali Santos Vieira

Alcino Franco de Moura Júnior

Marcelo Miranda Lacerda

DOI 10.22533/at.ed.2392113015

CAPÍTULO 6..... 54

A AVALIAÇÃO FORMATIVA COMO ELEMENTO PARA MELHORAR A QUALIDADE DE UM WORKSHOP DE ENRIQUECIMENTO EXTRACURRICULAR EM JOGOS DE BORDO

María Luisa Belmonte

Begoña Galián

Pedro José Belmonte

DOI 10.22533/at.ed.2392113016

CAPÍTULO 7	63
FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA USO DA TDIC: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Mariceia Ribeiro Lima	
Marco Antonio Goiabeira Torreão	
DOI 10.22533/at.ed.2392113017	
CAPÍTULO 8	73
GENERACIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES EN LOS EDUCADORES: CERRANDO LA BRECHA DIGITAL	
Oswaldo Fernando Terán Modregón	
Paula Mónica Lino Humerez	
DOI 10.22533/at.ed.2392113018	
CAPÍTULO 9	85
LETRAMENTO E O USO DA TECNOLOGIA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	
Iracly de Sousa Santos	
Francimar Oliveira Miranda de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.2392113019	
CAPÍTULO 10	95
O SMARTPHONE NA SALA DE AULA: UM DESIGN POSSÍVEL PARA AS FUTURAS GERAÇÕES?	
Luiz Henrique Sampaio Junior	
DOI 10.22533/at.ed.23921130110	
CAPÍTULO 11	107
MOOC EN ABIERTO DE LA UNED. SERVICIOS SOCIOTERAPEUTICOS PARA LAS FAMILIAS	
Francisco Gómez Gómez	
DOI 10.22533/at.ed.23921130111	
CAPÍTULO 12	121
AVALIAÇÃO DE SOFTWARE NA EDUCAÇÃO: ALGUMAS REFLEXÕES E IMPRESSÕES NO USO DA INTERNET EM AMBIENTES EDUCACIONAIS	
Moacir de Souza Júnior	
Ana Caroline de Vasconcelos Araújo Arnaud	
Fernando Luís de Sousa Correia	
Zuleide Fernandes de Queiroz	
DOI 10.22533/at.ed.23921130112	
CAPÍTULO 13	134
A EDUCAÇÃO DIGITAL COMO FORMA DE MITIGAR OS IMPACTOS DECORRENTES DE ATAQUES DE ENGENHARIA SOCIAL SOB O USO DE MÉTODOS DE SPEARK PHISHING	
Mastroianni Rufino de Oliveira	
Thomas Victor Rodrigues de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.23921130113	

CAPÍTULO 14.....	137
USO DO SOFTWARE <i>KALZIUM</i> COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE QUÍMICA	
Sueny Kêlia Barbosa Freitas	
José Wellington Salvino da Silva	
Maria Leidiane da Silva Medeiros	
José Orlando Barboza	
DOI 10.22533/at.ed.23921130114	
CAPÍTULO 15.....	142
A BIOLOGIA DO CONHECER E O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA COMPARTILHADA NA CONVIVÊNCIA DIGITAL	
Zélia de Fátima Seibt do Couto	
Débora Pereira Laurino	
DOI 10.22533/at.ed.23921130115	
CAPÍTULO 16.....	152
LAS TIC'S EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA, ¿TECNOLOGÍA O METODOLOGÍA? EL EJEMPLO DE LAS TABLETAS TIPO IPAD	
Jesús de la Torre Laso	
DOI 10.22533/at.ed.23921130116	
CAPÍTULO 17.....	164
AULAS REMOTAS: CONTRIBUEM PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA DE FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Barbara Adelaide Parada Eguez	
Cássia Patrícia Muniz de Almeida	
Hiderly da Silva Costa dos Santos	
Iracilma da Silva Sampaio	
Leonilda do Nascimento da Silva	
Maria Sônia Silva Oliveira Veloso	
Patrícia Florêncio Ferreira de Alencar	
Virginia Florêncio Ferreira de Alencar Nascimento	
Walter Fiúsa dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.23921130117	
CAPÍTULO 18.....	178
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E A QUALIDADE DO ENSINO: UMA ANÁLISE QUANTITATIVA EM TEMPOS PRÉ-PANDÊMICOS E PANDÊMICOS	
Anderson do Espírito Santo da Silva	
Pedro Ivo Camacho Alves Salvador	
DOI 10.22533/at.ed.23921130118	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	195
ÍNDICE REMISSIVO.....	196

CAPÍTULO 8

GENERACIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES EN LOS EDUCADORES: CERRANDO LA BRECHA DIGITAL

Data de aceite: 04/01/2021

Oswaldo Fernando Terán Modregón

Carrera de Ingeniería Industrial
Universidad Mayor de San Andrés – U.M.S.A.
La Paz – Bolivia
<http://lattes.cnpq.br/3073494322231193>

Paula Mónica Lino Humerez

Instituto de Investigaciones Industriales
Universidad Mayor de San Andrés – U.M.S.A.
La Paz – Bolivia
<http://lattes.cnpq.br/8835290215176018>

RESUMEN: En el contexto de la sociedad del conocimiento y de la información; hoy la era digital, la educación ha venido cambiando pasando de la formación centrada en el profesor a la formación centrada en el estudiante, dejando de ser pasivo y pasando a ser un estudiante que genera su propio conocimiento. Con la incorporación de los medios tecnológicos en la vida cotidiana, profesional y educativa, esta última también ha cambiado con la aparición del internet y la telefonía móvil. Sin embargo, la introducción de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC's en el aula no ha sido homogénea, produciendo distancias entre quienes usan las TIC's y quienes no lo hacen, situación conocida como Brecha Digital (BD). El estudio tiene por objeto responder la interrogante: ¿Cómo influirá la capacitación para 'Administrar el Aula Virtual' de los docentes de la carrera de Ingeniería Industrial? El proyecto se ha realizado en base a la metodología investigación-acción en la Carrera

de Ingeniería Industrial (CII) de la U.M.S.A., con la participación de docentes, auxiliares de docencia y estudiantes, asistidos por la Universidad Tecnológica Nacional UTN de la sede de Santa Fe – Argentina, con financiamiento del Fondo Argentino de Cooperación Sur Sur – FO.AR; a través de cuestionarios ad hoc diseñados por los investigadores, como instrumento para recolectar información primaria que se ha procesado mediante técnicas estadísticas de análisis y ha permitido la evaluación Ex – ante, obteniendo una magnitud de la brecha digital de los docentes de 62,43% y la evaluación Ex – post, disminuyendo la magnitud de la brecha digital de los docentes a 35,30%, por lo que la formación en competencias digitales aportó con una reducción del 27,13%.

PALABRAS CLAVES: Competencias digitales, Brecha digital, Aula virtual, Docente, Ingeniería Industrial.

ABSTRACT: In the context of the knowledge and information society; Today in the digital age, education has been changing from teacher-centered training to student-centered training, ceasing to be passive and becoming a student who generates their own knowledge. With the incorporation of technological means in daily, professional and educational life, the latter has also changed with the appearance of the internet and mobile telephony. However, the introduction of ICT Information and Communication Technologies in the classroom has not been homogeneous, producing distances between those who use ICTs and those who do not, a situation known as the Digital Gap (BD). The study aims to answer the question: How will the training

to 'Manage the Virtual Classroom' influence the teachers of the Industrial Engineering career? The project has been carried out based on the action-research methodology in the Industrial Engineering Career (CII) of the UMSA, with the participation of teachers, teaching assistants and students, assisted by the National Technological University UTN of the headquarters of Santa Fe - Argentina, with financing from the Argentine Fund for South-South Cooperation - FO.AR; Through ad hoc questionnaires designed by researchers, as an instrument to collect primary information that has been processed using statistical analysis techniques and has allowed Ex-ante evaluation, obtaining a magnitude of the digital gap of teachers of 62.43% and Ex-post evaluation, reducing the magnitude of the digital gap for teachers to 35.30%, so that training in digital skills contributed with a reduction of 27.13%.

KEYWORDS: Digital skills, Digital gap, Virtual classroom, Teacher, Industrial Engineering.

INTRODUCCIÓN

Las tendencias en la formación de Ingenieros Industriales a nivel de Iberoamérica están centradas en buscar el nuevo perfil del Ingeniero, las competencias, modernización de los currículos, nuevas especialidades de la ingeniería, nuevas tendencias de la enseñanza, el espacio de la educación para la movilidad estudiantil, la educación a distancia y el uso de las tecnologías de información y comunicación.

En menos de un siglo, aparecieron tantas invenciones tecnológicas incluyendo los tangibles como las computadoras personales y teléfonos inteligentes; los intangibles, como los sistemas operativos Windows, Android, Internet, entre otros y la educación no ha sido un sector ajeno a las tecnologías.

La no incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC's en la formación inicial de Ingenieros Industriales genera una diferencia o distancia conocida como 'Brecha Digital'.

DIAGNÓSTICO

Se ha aplicado un cuestionario Ad hoc a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial con la finalidad de realizar un primer diagnóstico y poder establecer la *línea base* y tener identificado el estado actual o punto de partida del estudio.

La muestra aleatoria de estudiantes con edades que van de 19 años a más de 25 años, un rango de edades de la población estudiantil en la carrera, que es representativa de la población como muestra.

Se evidencia que el 56% de los estudiantes tienen una computadora y/o laptop en su domicilio, concluyendo que los docentes y estudiantes tienen acceso permanente a las computadoras. Se tiene un 44% que tiene acceso temporal a las computadoras: la carrera 16%, otro lugar público 16%, en el centro estudiantil 9% y en el trabajo 3%.

La realidad es que el 30% de los estudiantes se conectan al internet en la Universidad. Esto se debe a que en los últimos años en la Universidad y fundamentalmente

en la carrera de Ingeniería Industrial se ha mejorado y ampliado el servicio de internet en las salas de computación y fundamentalmente el servicio de internet WiFi gratuito. Otro dato interesante es que el 27% accede en un café internet, probablemente por un tema de costos. Por lo tanto, el 57% de los estudiantes tienen internet por períodos de tiempo (30% en la universidad y 27% en un café internet). Solo el 34% de los estudiantes tiene conexión permanente al internet, el 21% tiene internet en casa, y solo el 13% tiene internet móvil. Este último dato es muy importante, porque a nivel latinoamericano y mundial este valor es muy bajo, probablemente por el costo de navegación en dispositivos móviles.

Los estudiantes utilizan las computadoras y laptop's primero para la creación y edición de documentos, en segundo lugar para la formación y perfeccionamiento académico, por lo tanto el 51% de los estudiantes usa con ese propósito. En tercer lugar para la comunicación con otras personas y sólo el 18% utiliza para el entretenimiento. Por lo tanto, se puede concluir que los estudiantes dan buen uso a la computadora o por lo menos la utilizan para apoyar sus labores académicas.

Los estudiantes consideran que la computadora e internet son muy importantes y necesarios en sus actividades académicas y cotidianas. En segundo lugar, consideran que es educativo y práctico. Se confirma que los estudiantes son nativos digitales, toda vez que el 0,5% de los estudiantes considera que es complicado el uso de las TIC's, el 1,6% considera que es perjudicial y el 3,2% piensa que es desafiante.

Los estudiantes han coincidido en tres factores claves para incorporar las TIC's en las actividades académicas cotidianas:

- 35% Falta de capacitación/formación de los docentes
- 34% Insuficiente cantidad de computadoras
- 31% Escases de materiales didácticos

Los estudiantes consideran que los docentes no tienen muchas competencias en el manejo de las TIC's, probablemente por qué, el 80 a 90% son inmigrantes digitales, y se tiene entre un 10 a 20% que no quiere migrar a las nuevas tecnologías.

Si los estudiantes se consideran nativos digitales; existe un porcentaje de migrantes digitales e incluso existe analfabetismo digital. Los estudiantes consideran que tienen una formación para manejar las TIC's en 56% regular, 29% buena y 5% óptima, este fenómeno debido a que el 90% de la población en la carrera de Ingeniería Industrial se considera *nativo digital*. Sólo el 10% considera que es insuficiente la formación en TIC's, esto probablemente porque está en proceso de migración digital o definitivamente nunca tuvo acceso a las TIC's.

Con referencia a la frecuencia de uso de las TIC's, el 31% de los estudiantes utilizan las TIC's todos los días, 31% utilizan una vez a la semana y el 18% dos a tres veces por semana, lo que nos conduce a concluir que los estudiantes están utilizando las TIC's con

bastante frecuencia.

El 70% de los estudiantes señala que sólo han cursado 1 o 2 asignaturas que tienen el apoyo de un aula virtual. Este resultado, debido a que no existe una plataforma o campus virtual institucional que apoye a los docentes en la administración de su cátedra. Los resultados han sido el esfuerzo personal de algunos docentes.

MEDICIÓN DE LA BRECHA DIGITAL

Con los datos anteriormente descritos, se calcula la brecha digital para sus componentes: brecha digital de los estudiantes, los docentes y los medios tecnológicos. El modelo, variables y ecuaciones se describirán en la metodología.

MEDICIÓN DE LA BRECHA DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES

$$\text{Índice de Brecha Digital Estudiantes (IBDE)} = 45,00\%$$

En el cuadro No. 1 se observan los resultados obtenidos, lo que quiere decir, que los estudiantes han cerrado la brecha digital en 45%, teniendo todavía una brecha digital por reducir del 55%, esto debido a varios factores.

Estudiantes			
Variable dependiente	Variable independiente		
45,00%	1,67	33,33%	X1: Número de lugares dónde tiene una computadora
	1,87	31,22%	X2: Número de lugares dónde tiene acceso a internet
	3,11	62,22%	X3: Número de actividades en las que usa la computadora
	1,43	47,62%	X4: Calificación de la formación recibida para el uso de las TIC's
	2,84	71,03%	X5: Frecuencia de uso de las TIC's
	0,98	24,60%	X6: Número de asignaturas utilizan plataformas o campos virtuales

Cuadro No. 1. Valores de las variables de la Brecha Digital de los Estudiantes

Fuente: Elaboración propia

MEDICIÓN DE LA BRECHA DIGITAL DE LOS DOCENTES

$$\text{Índice de Brecha Digital Docentes (IBDD)} = 37,57\%$$

En el cuadro No. 2 se observan los resultados obtenidos, como se esperaba, la

brecha digital en los docentes es mayor al de los estudiantes. En el sector docente la brecha digital se ha cerrado en 37,57% teniendo una brecha digital de 62,43% por disminuir.

Docente			
Variable dependiente	Variable independiente		
37,57%	22	34,92%	Y1: Número de personas que piensan que existe capacitación de los docentes
	36	42,86%	Y2: Número de personas que piensan que se tienen materiales didácticos brindados por los docentes
	41	34,92%	Y3: Número de personas que piensan que hay suficiente cantidad de computadoras en aula

Cuadro No. 2. Valores de las variables de la Brecha Digital de los Docentes

Fuente: Elaboración propia

MEDICIÓN DE LA BRECHA DIGITAL DE LOS MEDIOS

$$\text{Índice de Brecha Digital Medios (IBDM)} = 63,00\%$$

En el cuadro No. 3 se observan los resultados obtenidos, como se esperaba la brecha digital en los medios tecnológicos es del 37%, esto debido a que se tienen muchos recursos tecnológicos como computadoras, proyectores, software, equipos de laboratorio, por mencionar algunos.

Medios			
Variable dependiente	Variable independiente		
63%	2,82	70,59%	Z1: Las características de las TIC's favorecen al proceso de enseñanza-aprendizaje
	2,64	55%	Z2: Frecuencia de uso de herramientas
	41,00	65,08%	Z3: Número de personas que piensan que hay suficiente cantidad de computadoras en aula

Cuadro No. 3. Valores de las variables de la Brecha Digital de los Medios

Fuente: Elaboración propia

EL MODELO T-BD

El modelo Terán – Brecha Digital (modelo T-BD) es un modelo matemático estadístico que permite estimar la magnitud de la brecha digital en la carrera de Ingeniería Industrial.

Su estimación está en función de tres variables: la brecha digital de los estudiantes BDE, la brecha digital de los docentes BDD y la brecha digital de los medios BDM.

$$\text{Brecha Digital} = f(BDE, BDD, BDM)$$

MAGNITUD DE LA BRECHA DIGITAL

A partir del diagnóstico se ha calculado:

$$\text{Índice Brecha Digital}_{2013} = 48,68\%$$

En el cuadro No. 4, se presentan los resultados obtenidos para la gestión del 2013, muestra que el índice de la brecha digital tiene una magnitud de 48,68% aproximadamente, mediante información a través de encuestas realizadas para este propósito. Por lo tanto, se debe trabajar para disminuir la brecha digital de 51,32% que se tiene.

Variable	Valor ₂₀₁₃ (%)	Variable	Valor ₂₀₁₃ (%)
Uso de TIC's por Estudiantes	45,00	Brecha Digital de los Estudiantes	55,00
Uso de TIC's por Docentes	37,57	Brecha Digital de los Docentes	62,43
Disponibilidad de Medios	63,00	Brecha Digital de los Medios	47,00
Uso de las TIC's	48,68	Brecha Digital ₂₀₁₃	51,32

Cuadro No. 4. Brecha Digital 2013

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la investigación

Como se observa la mayor brecha digital 62,43% está en el segmento de los docentes, por lo que se requerían medidas para disminuir este valor.

OBJETIVO

Mediante la presente investigación se pretende medir el impacto de la formación en Competencias Digitales de los docentes de la carrera de Ingeniería Industrial de la UMSA para Administrar su Aula virtual.

JUSTIFICACIÓN

Los datos e información del estudio inicial, requieren:

- Capacitación y formación de los docentes en TIC's
- Incrementar y mejorar los contenidos digitales

- Ampliar la cantidad de equipos de computación
- Mejorar la formación de los estudiantes en TIC's
- No existe una propuesta institucional a nivel de UMSA, facultad de Ingeniería o carrera de Ingeniería Industrial para una de las modalidades de la educación virtual
- Mejorar el acceso al internet

METODOLOGÍA INVESTIGACIÓN – ACCIÓN

La Investigación – Acción se presenta como una metodología de investigación orientada hacia el cambio educativo y se caracteriza por:

- I. Construir desde y para la práctica
- II. Mejorar la práctica a través de su transformación
- III. Demandar la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas
- IV. Exigir una actuación grupal de los sujetos implicados para colaborar coordinadamente en todas las fases del proceso de investigación
- V. Implicar la realización de análisis crítico de las situaciones como una espiral de ciclos.

DESARROLLO

Dando respuesta a la invitación del Ministerio de Educación a través del Ministro Lic. Roberto Aguilar para participar en el II Programa de Cooperación Técnica Bolivia-Argentina 2014-2016, la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Mayor de San Andrés presenta tres proyectos, de los cuales, se hace conocer que el proyecto “Generación de Nuevas Competencias Comunicativas no Verbales y un Enfoque Innovador del Aprendizaje en el Complejo Proceso de Adquirir Conocimiento en Investigación” ha sido seleccionado para su financiamiento y ejecución.

Sobre la base de los proyectos seleccionados se viabiliza el Convenio Marco suscrito entre el Estado Plurinacional de Bolivia y el Fondo Argentino de Cooperación Sur-Sur y Triangular FO.AR, como parte del proyecto No. 6287.

a) Objetivo del proyecto

Generar competencias digitales en el personal académico y técnico que participará en el proceso de transferencia tecnológica y además intervendrá en la creación e implementación del Campus Virtual para la Investigación de la carrera de Ingeniería Industrial de la UMSA, de modo que favorezca la comunicación e interacción entre Estudiantes,

Docentes e Investigadores, motivando y desarrollando habilidades en los estudiantes para fortalecer la formación Académica e Investigativa para obtener profesionales más competitivos.

b) Formación

Para establecer el contenido básico de las competencias a partir de la relación existente entre las competencias complejas y las primarias, se considera:

- Competencias de comunicación (Referente a la comunicación oral y escrita)
- Competencias de contexto (Comprensión del contexto social-entorno-ambiente).
- Competencias de innovación (Referente a la anticipación, participación y adaptación a los cambios).
- Competencias disciplinares (Formación teórica sólida en teorías de los campos disciplinarios e interdisciplinarios).
- Competencias técnico-metodológicas (Dominio del contenido de las tareas profesionales y de su aplicación).

c) Duración

La actividad inicio en la gestión 2015 y comienzos de la gestión 2016, finalizo.

d) Número de participantes recomendado

Entre 20 y 25 participantes.

e) Personal a capacitar

- Docentes y auxiliares docentes de la UMSA – Carrera de Ingeniería Industrial.
- Docentes investigadores de la UMSA – Carrera de Ingeniería Industrial.

f) Estrategias Metodológicas

- Presentación de los desafíos.
- Presentación de indicaciones y estrategias a través de exposiciones para cada actividad.
- Reflexiones individuales y grupales.
- Definición de tácticas.
- Aplicaciones de técnicas para implementar estrategias.

g) Recursos necesarios

- Pizarrón y marcadores de colores.
- Computadora y Proyector.
- Impresiones de guías de trabajo práctico (1 por participante).
- Acceso a plataforma virtual (1 usuario por participante).
- Una computadora con acceso a Internet por participante.

h) Planificación del proyecto

- 1 misión de Prospección de la UTN a la UMSA.
- 9 misiones Técnicas de la UTN a la UMSA.
- 1 misión de Capacitación de la UMSA en la UTN.

RESULTADOS

Del modelo para medir la brecha digital en el segmento de los estudiantes, se obtuvo:

$$\text{Índice de Brecha Digital Estudiantes (IBDE)} = 61,36\%$$

Estudiantes					
Variable dependiente	Variable independiente				
61,36%	2,15	54%	X1: Número de lugares dónde tiene una computadora		
	2,56	51%	X2: Número de lugares dónde tiene acceso a internet		
	3,10	78%	X3: Número de actividades en las que usa la computadora		
	1,57	52%	X4: Calificación de la formación recibida para el uso de las TIC's		
	3,02	75%	X5: Frecuencia de uso de las TIC's		
	2,32	58%	X6: Número de asignaturas que utilizan plataformas o campos virtuales		

Cuadro No. 5. Valores de las variables de la BDE – Ponderado 2016

Fuente: Elaboración propia

Del modelo para medir la brecha digital en el segmento de los docentes, se obtuvo:

$$\text{Índice de Brecha Digital Docentes (IBDD)} = 64,70\%$$

Docente			
Variable dependiente	Variable independiente		
64,70%	20,00	60,90%	Y1: Número de personas que piensan que existe capacitación de los docentes
	24,33	76,07%	Y2: Número de personas que piensan que se tienen materiales didácticos brindados por los docentes
	20,67	57,13%	Y3: Número de personas que piensan que hay suficiente cantidad de computadoras en aula

Cuadro No. 6. Valores de las variables de la BDD – Ponderado 2016

Fuente: Elaboración propia

Del modelo para medir la brecha digital de los medios tecnológicos, se obtuvo:

$$\text{Indice de Brecha Digital Medios (IBDM)} = 62,33\%$$

Medios			
Variable dependiente	Variable independiente		
62,33%	3,23	74,37%	Z1: Las características de las TIC's favorecen al proceso de enseñanza-aprendizaje
	2,89	62,85%	Z2: Frecuencia de uso de herramientas
	20,67	50,68%	Z3: Número de personas que piensan que hay suficiente cantidad de computadoras en aula

Cuadro No. 7. Valores de las variables de la BDM – Ponderado 2016

Fuente: Elaboración propia

Los valores de las variables se encuentran en los cuadros No. 5, 6 y 7, de donde se tiene:

$$\text{Brecha Digital}_{2016} = 62,90\%$$

Los resultados obtenidos para la gestión del 2016, muestra que el cierre de la brecha digital tiene una magnitud de 62,90% aproximadamente, mediante información a través de cuestionarios Ah doc realizados a estudiantes, docentes y auxiliares de docencia. Por lo tanto, se tiene una brecha digital de 37,1% para la gestión 2016.

Variable	Valor ₂₀₁₃ (%)	Valor ₂₀₁₆ (%)	Variación (%)
Uso de las TIC's por los Estudiantes	45,00	61,36	16,36
Uso de las TIC's por los Docentes	37,57	64,70	27,13
Disponibilidad de los Medios	63,00	62,33	-0,67
Uso de las TIC's	48,68	62,90	14,22

Cuadro No. 8. Uso de las TIC's 2013, 2016 y variación

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la investigación

Como resultados del proyecto el uso de las TIC's por los docentes pasó de 37,57% a 64,70%, logrando disminuir la brecha digital en los docentes en 27,13%.

CONCLUSIONES

Al final de la investigación se puede afirmar que el diagnóstico inicial realizado, establece el estado del uso y acceso de la tecnología en ingeniería industrial.

Se estableció una metodología para la medición de la brecha digital, misma que ha proporcionado los mecanismos de recolección, tratamiento y análisis de la información para determinar la magnitud de la brecha digital y caracterizar a cada uno de sus componentes.

Se ha realizado el diseño y se procedió a la implementación del Entorno Virtual de Aprendizaje en Ingeniería Industrial, con la cooperación internacional a través del Fondo Argentino de Cooperación, teniendo como contraparte a la Universidad Tecnológica Nacional de la Argentina con su sede de Santa Fé.

Se ha logrado medir el efecto de la incorporación del Entorno Virtual de Aprendizaje en la Reducción Digital de Ingeniería Industrial, detectando que fue positivo, toda vez que se ha cuantificado la brecha digital de 48,68% en la gestión 2013 y de 68,87% en la gestión 2016, reduciendo la brecha digital en 14%.

REFERENCIAS

- (1.) Area, M., Gutiérrez, A., & Vidal, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales* (1ra. ed.). Madrid, España: Editorial Ariel S.A.
- (2.) Büchner, A. (2011). *Moodle 2. Guía de administración* (1ra. ed.). (M. Cegarra, Trad.) Madrid, España: Ediciones Anaya Multimedia.
- (3.) International Telecommunication Union. (2016). *Measuring the Information Society Report 2016*. Geneva: Telecommunication Development Bureau (BDT). Obtenido de <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2016/MISR2016-w4.pdf>
- (4.) Katz, R., & Callorda, F. (2015). *Iniciativas para el cierre de la Brecha Digital en América Latina*. Bogotá, Colombia: Telecom Advisory Services, LLC. Obtenido de http://mintic.gov.co/portal/604/articles-14374_pdf.pdf

- (5.) Lesta, M., & Tachel, D. (2015). **VIII Seminario Regional (Cono Sur) ALAIC. Nativos Digitales vs. Inmigrantes Digitales ¿Una definición posible?** (pág. 13). Córdoba, Argentina: ECI Escuela de Ciencias de la Información.
- (6.) Ontoria Peña, M. (2015). **La plataforma Moodle: características y utilización en ele**. Università degli Studi di Perugia.
- (7.) Prensky, M. (octubre de 2001). **Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales**. (M. Vanina Osés, Ed.) *On the Horizon*. MCB University Press, 9(5), 6. Obtenido de <https://psiytecnologia.files.wordpress.com/2010/02/prensky-nativos-digitales-inmigrantes-digital-traducccion.pdf>
- (8.) Prensky, M. (2015). **Enseñar a nativos digitales. Una propuesta pedagógica para la sociedad del conocimiento** (4ta ed.). Madrid, España: Ediciones SM.
- (9.) Sánchez, I. (2009). **Plataforma educativa Moodle. Administración y Gestión** (1ra. ed.). Madrid, España: RA-MA Editorial.
- (10.) Sobrado, L., & Ceinos, C. (2011). **Tecnologías de la información y comunicación. Uso en orientación profesional y en la formación** (1ra. ed.). Madrid, España: Editorial Biblioteca nueva.
- (11.) Teran, O. (2016). **Informe Final. Programa FO.AR N°6287. Generación de nuevas competencias comunicativas no verbales y un enfoque innovador del aprendizaje en el complejo proceso de adquirir conocimientos en investigación**. La Paz: Carrera de Ingeniería Industrial UMSA.
- (12.) World Economic Forum. (2016). **The Global Information Technology Report 2016. Innovating in the Digital Economy**. Geneva, Switzerland: World Economic Forum and INSEAD. Obtenido de http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/GITR_2016_full%20report_final.pdf

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aluno 19, 24, 25, 26, 27, 41, 45, 47, 54, 64, 89, 90, 91, 93, 105, 122, 123, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 138, 139, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 184, 187, 188

Aprendizagem 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 38, 39, 40, 41, 45, 46, 47, 62, 63, 64, 65, 71, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 98, 121, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 137, 139, 140, 141, 142, 145, 146, 148, 149, 150, 152, 164, 165, 166, 169, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 184, 192, 193, 194

Arte 28, 37, 88, 97, 142, 148

Artes visuais 146

Avaliação 19, 20, 22, 23, 24, 25, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 121, 123, 125, 127, 133, 140, 173, 174, 176, 185, 195

B

Brasil 6, 11, 13, 26, 27, 28, 70, 71, 85, 97, 99, 107, 113, 121, 134, 136, 141, 166, 179, 183, 184

C

Chile 151

Cidadania 27, 93, 148, 195

Clínica 20

Currículo 40, 65, 69, 123, 132

D

Desempenho 31, 35, 88, 137, 140, 172, 185, 195

Docente 26, 58, 60, 62, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 77, 85, 88, 91, 92, 93, 109, 111, 139, 151, 152, 154, 155, 157, 159, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 180, 187, 189, 193

E

EAD 186, 187, 188, 189, 194

Educação 1, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 29, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 45, 47, 51, 52, 63, 64, 65, 70, 71, 72, 85, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 101, 106, 121, 122, 123, 125, 127, 128, 130, 131, 132, 134, 135, 141, 142, 145, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 164, 174, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 189, 192, 193, 194, 195

Educadores 4, 9, 17, 38, 52, 64, 73, 86, 91, 132, 193

Ensino 4, 5, 9, 10, 13, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 38, 39, 40, 41, 44, 47, 49, 52, 54, 64, 65, 68, 69, 70, 71, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 97, 98, 121, 122,

123, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 146, 148, 152, 164, 165, 166, 171, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 185, 186, 192

Ensino fundamental 13, 18, 21, 26, 28, 49, 52, 71, 176, 179

Escola 4, 6, 9, 13, 14, 18, 20, 25, 26, 27, 35, 39, 40, 63, 65, 69, 70, 71, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 99, 102, 103, 105, 106, 123, 125, 127, 133, 137, 140, 166, 179, 180, 195

Escolarização 86, 92

Estágio 8, 54

Estudante 26, 40, 139, 147, 149, 165, 171

F

Formação 3, 5, 6, 11, 12, 21, 24, 26, 35, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 90, 91, 92, 93, 104, 128, 129, 131, 132, 141, 145, 146, 148, 149, 151, 166, 169, 171, 172, 173, 175, 177, 179, 180, 185, 187, 188, 193, 194

Formação inicial 64, 70, 71

G

Global 57, 58, 59, 84, 114, 116

I

Inclusão 30, 40, 66, 67, 136, 144, 147, 148, 171, 192

Infância 1, 5, 7, 17

L

Leitor 92

P

Pedagogia 4, 28, 41, 93, 180

Prática 7, 14, 15, 20, 26, 28, 40, 49, 52, 62, 68, 69, 70, 71, 85, 86, 87, 89, 90, 92, 93, 94, 129, 131, 141, 142, 145, 148, 149, 165, 166, 173, 174, 180, 181, 186, 187, 188, 189, 191, 192

Prática pedagógica 7, 14, 20, 40, 49, 68, 69, 87, 89, 131, 141, 148, 149, 165, 174, 180, 187, 192

Práxis 64, 172, 193

Professor 7, 15, 22, 23, 25, 26, 27, 65, 68, 69, 70, 71, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 105, 122, 123, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 137, 138, 139, 140, 149, 166, 167, 172, 173, 174, 180, 184, 192, 193, 194, 195

S

Saberes 20, 25, 28, 86, 90, 91, 92, 93, 142, 150

Satisfação 8, 44, 45, 46

T

Trabalho 6, 10, 11, 13, 14, 15, 18, 20, 22, 23, 25, 27, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 39, 42, 43, 44, 49, 52, 63, 71, 86, 90, 91, 92, 93, 97, 99, 100, 124, 125, 128, 138, 139, 141, 142, 146, 147, 148, 149, 150, 165, 166, 175, 176, 178, 179, 181, 186, 187, 188, 189

Transformação 9, 52, 69, 93, 129, 144, 171, 176

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Políticas Públicas na Educação e a Construção do Pacto Social e da Sociabilidade Humana

4


Atena
Editora
Ano 2021

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Políticas Públicas na Educação e a Construção do Pacto Social e da Sociabilidade Humana

4


Ano 2021