

Amanda Fernandes Pereira da Silva  
(Organizadora)

# ENGENHARIA- RIAS: Pesquisa, desenvolvimento e inovação 2



Amanda Fernandes Pereira da Silva  
(Organizadora)

# ENGENHARIA- RIAS: Pesquisa, desenvolvimento e inovação 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

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-Não-Derivativos 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 Exatas e da Terra e Engenharias**

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

Profª Drª Alana Maria Cerqueira de Oliveira – Instituto Federal do Acre

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Drª Ana Paula Florêncio Aires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

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

Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará

Prof<sup>o</sup> Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Prof. Dr. Juliano Bitencourt Campos – Universidade do Extremo Sul Catarinense

Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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

Prof. Dr. Miguel Adriano Inácio – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba

Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

## Engenharias: pesquisa, desenvolvimento e inovação 2

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Yaidy Paola Martinez  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Amanda Fernandes Pereira da Silva

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b>	
E57	Engenharias: pesquisa, desenvolvimento e inovação 2 / Organizadora Amanda Fernandes Pereira da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-0701-0 DOI: <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.010222911">https://doi.org/10.22533/at.ed.010222911</a>  1. Engenharia. I. Silva, Amanda Fernandes Pereira da (Organizadora). II. Título.  CDD 620
<b>Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166</b>	

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://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; 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.

Os mais diversos ramos do conhecimento possuem grandes desafios a serem superados, é o do saber multidisciplinar, aliando conceitos de diversas áreas. A curiosidade científica é o pilar de motivação que estimula as investigações baseadas no conhecimento existente objetivando a geração de novos materiais, produtos e equipamentos.

Nesse sentido, esta coleção “Engenharias: Pesquisa, desenvolvimento e inovação 2” traz capítulos ligados à teoria e prática em um caráter multidisciplinar, tendo um viés humano e técnico. Apresenta temas relacionados as áreas de engenharias, dando um viés onde se faz necessária a melhoria contínua em processos, projetos e na gestão geral no setor fabril.

De abordagem objetiva, a obra se mostra de grande relevância para graduandos, alunos de pós-graduação, docentes e profissionais, apresentando temáticas e metodologias diversificadas, em situações reais.

Boa leitura!


Amanda Fernandes Pereira da Silva



**CAPÍTULO 1 ..... 1**

A IMPORTÂNCIA DA BIOMASSA, COMO FONTE ENERGÉTICA NO DESENVOLVIMENTO RURAL EM ANGOLA

Carlos Lopes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0102229111>


**CAPÍTULO 2 ..... 9**

ANÁLISE DE UM MATERIAL ALTERNATIVO A PARTIR DE BIOMASSA VEGETAL PARA UTILIZAÇÃO COMO CHAPAS E AGLOMERADOS DE MADEIRA

Jamile Teixeira Manoel

Maicon Ramon Bueno

Flávia Sayuri Arakawa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0102229112>

**CAPÍTULO 3 ..... 21**

ANÁLISE POR MEIO DE LINGUAGEM R, E PREVISÃO DE LUCROS DE UMA TRANSPORTADORA NO PERÍODO PRÉ E PÓS-PANDEMIA COVID-19

Márcio Mendonça

Francisco de Assis Scannavino Junior

Fabio Rodrigo Milanez

Gabriela Helena Bauab Shiguemoto

Ricardo Breganon

Carlos Alberto Paschoalino

Celso Alves Correa

Kazuyochi Ota Junior


Rodrigo Rodrigues Sumar

Michelle Eliza Casagrande Rocha

Vera Adriana Azevedo Hypolito

João Maurício Hypolito

Luiz Eduardo Pivovar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0102229113>


**CAPÍTULO 4 ..... 32**

ANÁLISIS TEÓRICO Y SIMULADO DEL ESFUERZO MÁXIMO PERMISIBLE EN BARRAS RECTANGULARES Y EJES REDONDEADOS SOMETIDOS A ESFUERZOS DE TENSIÓN

Eliel Eduardo Montijo Valenzuela

Flor Ramírez Torres

Aureliano Cerón Franco


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0102229114>

**CAPÍTULO 5 ..... 43**

EVALUATION OF PROPERTIES OF COMPOSITES MADE OF MINERAL BINDERS, WASTE WOOD PARTICLES AND KRAFT PULP FIBERS FROM *Eucalyptus* spp. AND *Pinus* spp.

Tháisa Mariana Santiago Rocha


Silvana Nisgoski  
 Graciela Inês Bolzón de Muniz  
 Leonardo Fagundes Rosemback Miranda  
 Carlos Frederico Alice Parchen

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0102229115>

**CAPÍTULO 6 .....64**

**BUSINESS INTELLIGENCE APLICADO À BASE DE DADOS ABERTOS: UMA ANÁLISE SOBRE A PNAD CONTÍNUA**

Leonardo de Jesus Piechontcoski  
 Nilson Ribeiro Modro  
 Luiz Cláudio Dalmolin  
 Nelcimar Ribeiro Modro  
 Glauco Oliveira Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0102229116>

**CAPÍTULO 7 .....88**

**EDGE COMPUTING: AS NOVAS ARQUITETURAS COMPUTACIONAIS E APLICAÇÕES NA ÁREA MÉDICA**


Leonardo de Almeida Cavadas  
 Renato Cerceau  
 Sergio Manuel Serra da Cruz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0102229117>

**CAPÍTULO 8 ..... 108**

**EVALUATION OF THE WETTABILITY OF EPOXY/GRANITE COMPOSITES THROUGH CONTACT ANGLE**


Jorge Luiz Siqueira da Costa Neto  
 Antonio Renato Bigansolli  
 Sinara Borborema  
 Belmira Benedita de Lima-Kühn

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0102229118>

**CAPÍTULO 9 ..... 115**

**INFLUENCIA DE LA MODALIDAD DE ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA EN EL NIVEL DE APROVECHAMIENTO DEL USO DE APLICACIONES MÓVILES**

Arizbé del Socorro Arana Kantún  
 Noemi Guadalupe Castillo Sosa  
 Cintia Isabel Arceo Fuentes


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0102229119>

**CAPÍTULO 10..... 122**

**MODELAGEM E PROJETO DE CONTROLADORES PARA UM SISTEMA DE LEVITAÇÃO DE UMA ESFERA POR UM FLUXO DE AR**

Heros Carvalho Soares  
 Nathan Phillipe Almeida Mendes


Eduardo Santos de Alemdia  
Cláudio Henrique Gomes dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.01022291110>

**CAPÍTULO 11 ..... 135**

NONLINEAR MODEL OF COD AND OBD/COD AT THE CAXIAS DO SUL  
LANDFILL USING NEURAL NETWORKS


Ana M. C. Grisa  
Edson Luiz Francisquetti  
Mara Zeni Andrade  
José A. Muñoz H.

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.01022291111>

**CAPÍTULO 12..... 153**

NOVAS TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA: UM ESTUDO  
COMPARATIVO DA MODALIDADE A DISTÂNCIA E PRESENCIAL


Lílian da Cruz Sousa  
Núbia Moura Ribeiro  
Marcelo Santana Silva  
Jerisnaldo Matos Lopes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.01022291112>

**CAPÍTULO 13..... 167**

PROJETO E FABRICAÇÃO DE UMA CÂMARA DE EBULIÇÃO NUCLEADA  
PARA ELEVADAS PRESSÕES


Paulo Ricardo Godois  
Gustavo Alberto Ludwig

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.01022291113>

**CAPÍTULO 14..... 184**

VEÍCULOS ELÉTRICOS: O POTENCIAL BRASILEIRO PERANTE O MUNDO

Márcio Mendonça  
Caio Ferreira Nicolau  
Carlos Alberto Pachcoalino  
Rodrigo Rodrigues Sumar  
Kazuyochi Ota Junior  
Francisco de Assis Scannavino Junior  
Gilberto Mitsuo Suzuki Trancolin  
Marcos Antonio de Matos Laia  
André Luís Shiguemoto  
Ricardo Breganon  
Rodrigo Henriques Lopes da Silva  
Michelle Eliza Casagrande Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.01022291114>

**CAPÍTULO 15.....200**

VIABILIDADE DE UMA FERRAMENTA PARA ORIENTAÇÃO AOS

**RESPONSÁVEIS POR PROJETOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS**

Manuelle Osmarin Pinheiro de Almeida

Raquel de Brito

Gabriely Cristina Agostineto

Júlia Eduarda Hentz

Rafael Terras

Jorge Luiz Haack

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.01022291115>**CAPÍTULO 16..... 210****USO DOS RESÍDUOS DE PEDRA MORISCA DA CIDADE DE CASTELO DO PIAUÍ NA PRODUÇÃO DE CONCRETO**


Jamie Lívia da Costa Soares Farias

Letícia Queiroz Monteiro

Linardy Moura de Sousa

Laécio Guedes do Nascimento

Amanda Fernandes Pereira da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.01022291116>**SOBRE A ORGANIZADORA .....228****ÍNDICE REMISSIVO.....229**

# INFLUENCIA DE LA MODALIDAD DE ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA EN EL NIVEL DE APROVECHAMIENTO DEL USO DE APLICACIONES MÓVILES

*Data de aceite: 01/11/2022*

### **Arizbé del Socorro Arana Kantún**

Profesora de Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto, Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo

### **Noemi Guadalupe Castillo Sosa**

Profesora de Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto, Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo

### **Cintia Isabel Arceo Fuentes**

Profesora de Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto, Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo

**RESUMEN:** El reto principal al que se enfrentan las escuelas de tiempo completo (ETC), es mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes, particularmente de aquellos que viven en condiciones vulnerables. La jornada escolar en esta modalidad ofrece la posibilidad de promover una serie de actividades que brinden mayores oportunidades de

aprendizaje, entre las que se encuentra el promover las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para el estudio y el aprendizaje. Por ello el objetivo de la presente investigación es evaluar la influencia de la modalidad de las escuelas de educación básica (tiempo completo y regulares) en el nivel de aprovechamiento al hacer uso de las aplicaciones móviles. Particularmente se trabajó con estudiantes de tercer grado de Educación primaria en el Municipio de Felipe Carrillo Puerto.

**PALABRAS CLAVE:** Educación básica, escuelas de tiempo completo (ETC), escuelas de tiempo regular, aplicaciones móviles.

## INTRODUCCIÓN

La educación primaria siendo el segundo nivel de la educación básica, es la que asegura el correcto aprendizaje de los temas primordiales en la niñez, por lo que el programa Escuelas de Tiempo Completo (ETC) es una iniciativa de la Secretaría de Educación Pública que se orienta al fortalecimiento de la educación básica; su población objetivo son las Escuelas

públicas de educación básica de un solo turno que preferentemente atiendan a población en situación vulnerable o en contextos de riesgo social (SEP, 2013a).

Esta modalidad educativa tiene la misión de garantizar el derecho a una educación de calidad para todos sus alumnos, a través de una jornada escolar más amplia y eficaz; una característica importante de las Escuelas de Tiempo Completo es fortalecer: “Actividades Didácticas con apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): Su intención es proponer situaciones de aprendizaje en las que los alumnos desarrollen habilidades de pensamiento utilizando herramientas digitales y multimedia al estudiar los contenidos de los programas de las asignaturas, de acuerdo con la disponibilidad de recursos y la infraestructura del plantel” (SEP, 2013b).

Tomando como punto de partida las características de la modalidad de Escuelas de Tiempo Completo, se hizo uso de una aplicación para dispositivos móviles con el objeto de evaluar la influencia de la modalidad de las escuelas de educación básica (tiempo completo y regulares) en el nivel de aprovechamiento al hacer uso de tecnología educativa. El presente proyecto fue desarrollado en Escuelas Primarias de tiempo completo y tiempo regular en el Municipio de Felipe Carrillo Puerto en el Estado de Quintana Roo.

## **DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO**

Para el desarrollo de la presente investigación, fue necesario contar con alguna herramienta digital que propicie el aprendizaje significativo, para ello se seleccionó una aplicación que impacta directamente en los temas que se desarrollan en la asignatura “La entidad donde vivo” misma que es impartida a educandos de tercer grado de educación primaria, del estado de Quintana Roo.

Para poder llevar a cabo este estudio, se eligió como población objetivo, a los estudiantes de tercer grado de educación primaria de las modalidades de tiempos completos y regulares, pertenecientes al municipio de Felipe Carrillo Puerto.

La selección de los grupos de control se realizó a través de muestreo aleatorio simple, dando como resultado dos escuelas primarias de tiempo completo y dos escuelas primarias regulares.

### **Procedimiento**

En la etapa inicial del proyecto se llevó a cabo una reunión con los profesores participantes, esto con el objetivo de elaborar el plan de trabajo; tomando en cuenta la experiencia de los profesores se estableció el número de sesiones pertinentes para el uso de la aplicación móvil así como el tiempo de cada sesión, de tal forma que sea acorde a la planeación particular de cada uno de los docentes.

Se ofreció capacitación en el uso de la herramienta a los profesores participantes, para que ésta sea incluida como instrumento de apoyo a la actividad del aula, como se observa en la Figura 1 y Figura 2.

Se diseñó y aplicó a la muestra un instrumento (encuesta) de evaluación diagnóstica con el objetivo de obtener información sobre los conocimientos actuales de los estudiantes en los temas relacionados a flora y fauna que se abordan en el libro “La entidad donde vivo”, tal como se muestra en la Figura 3; dicho instrumento se diseñó para también ser aplicado posteriormente a la implementación de la aplicación.

Para tener una visión general de la situación de los grupos de control, se analizaron los datos obtenidos en la evaluación diagnóstica, a través de estadística descriptiva.

Después de un período de seis semanas en la que se hizo uso de la aplicación en sesiones de dos horas semanales, así como el monitoreo correspondiente, se aplicó de nuevo el instrumento de evaluación, esto con el objeto de poder contrastar los resultados de la evaluación diagnóstica con la evaluación final.



Figura 1. Capacitación de los profesores de educación básica (ETC y Escuelas de tiempo regular)



Figura 2. Capacitação a los profesores de la herramienta educativa.



Figura 3. Aplicación a los estudiantes de la evaluación diagnóstica.



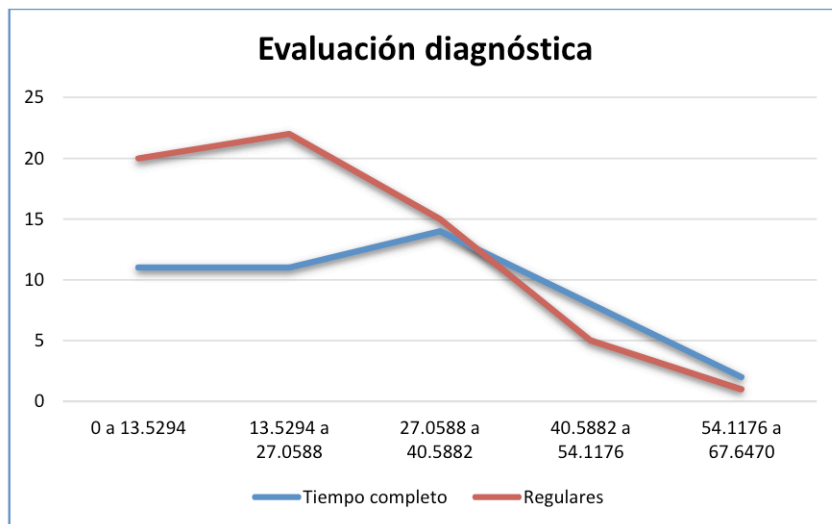
## RESULTADOS

Una vez recopilados y organizados los datos de la aplicación del instrumento de evaluación diagnóstica y la evaluación final, se realizó el planteamiento de las siguientes hipótesis:

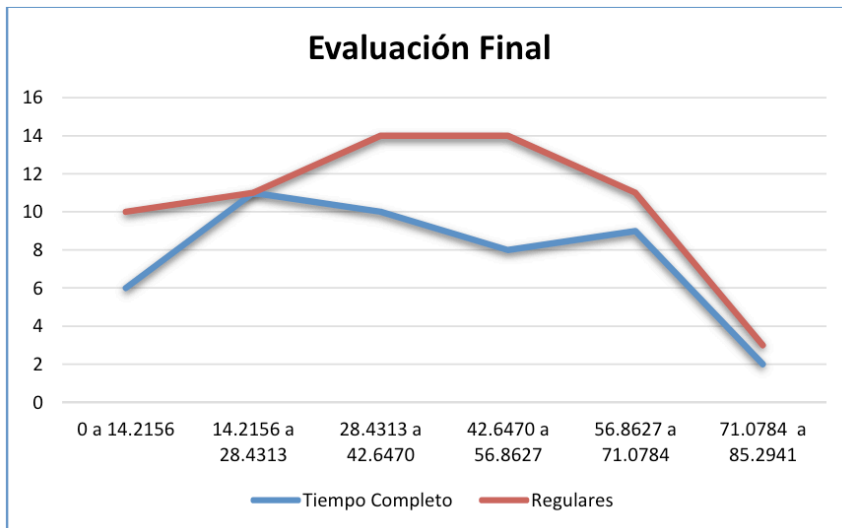
H0: No existe diferencia en los promedios obtenidos entre los estudiantes de escuelas de tiempo completo y los estudiantes de escuelas de tiempo regular, al hacer uso de aplicaciones móviles.

H1: Los promedios obtenidos por estudiantes de escuelas de tiempo regular son mayores a los obtenidos por aquellos que estudian en escuelas de tiempo completo, al hacer uso de aplicaciones móviles

Se concentraron los datos que se obtuvieron durante las evaluaciones aplicadas en ambas modalidades, en la Gráfica 1 se observa los resultados de la evaluación diagnóstica y en la Gráfica 2 los resultados de la evaluación final.



Gráfica 1. Resultados de la evaluación diagnóstica.



Gráfica 2. Resultados de la evaluación final.

Para contrastar la diferencia de medias existente entre ambas modalidades, se realizó la prueba z para diferencia de medias (una cola) con un nivel de confianza del 95%. Los resultados se ilustran en el Cuadro 1.

Modalidad	Valor de la media antes del uso de la herramienta	Valor de la media después del uso de herramienta	Valor crítico de z	Conclusión
Tiempo Regular	21.4285714	37.254902	0.2497496	El valor z para el 95% de confianza es 1.6448536. Como $-0.2497496 < 1.6448536$ , se concluye que los estudiantes de educación primaria de escuelas regulares no obtienen mejores resultados que aquellos que estudian en la modalidad de tiempo completo, cuando hacen uso de tecnología educativa.
Tiempo Completo	26.342711	38.2992327		

Cuadro 1. Resultado de la prueba z para la diferencia de medias.

## COMENTARIOS FINALES

### Resumen de resultados

En este trabajo de investigación se comparó la influencia de la modalidad de las escuelas de educación básica (tiempo completo y regulares); como resultado del uso de la herramienta educativa, se observa en el Cuadro 1 un incremento en el valor de las medias, tanto en las escuelas primarias de tiempo regular como en las escuelas primarias de tiempo

completo. La prueba z revela con un 95% de confianza que no existe evidencia estadística suficiente para aseverar que la modalidad de enseñanza influye en el aprovechamiento cuando se hace uso de las tecnologías educativas.

## Conclusiones

Los grandes cambios que se suscitan día a día en el ámbito de tecnología se hacen presentes en todas partes y la escuela no debe ser la excepción. El sector educativo no debe permanecer estático ante las demandas del actual entorno globalizado, es por esto que es de gran importancia propiciar la inclusión de tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los diferentes niveles educativos.

Durante el desarrollo de la investigación, fue evidente que a pesar de las limitantes de infraestructura a las que se enfrentaron los docentes participantes, cada uno de ellos implementó estrategias diferentes que les permitieron incluir y poner en práctica la herramienta digital en su actividad docente.

Con el presente trabajo de investigación se demuestra que el uso de tecnologías educativas fortalece el aprendizaje y mejora los conocimientos de los estudiantes, independientemente de la modalidad de las escuelas de educación primaria.

No se debe perder de vista la importancia de la tecnología en el quehacer educativo, puesto que ésta representa un agente de cambio en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

## Recomendaciones

Para la obtención de mejores resultados en el aula es importante un entorno de aprendizaje adecuado, disponer de infraestructura apropiada y brindar capacitación a los profesores de educación primaria que permitan el aprovechamiento máximo de las herramientas tecnológicas.

## REFERENCIAS

Secretaría de Educación Pública (2013a). "Sexta Sección. Secretaría de Educación Pública Acuerdo número 704 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Escuelas de Tiempo Completo", consultada por Internet el 14 de agosto del 2016. Dirección de internet: [http://www.dof.gob.mx/reglas\\_2015/SEP\\_27122014\\_08.pdf](http://www.dof.gob.mx/reglas_2015/SEP_27122014_08.pdf)

Secretaría de Educación Pública (2013b) PETC. "Lineamientos para la Organización y el funcionamiento de las Escuelas de Tiempo Completo. Educación Primaria", consultada por internet el 12 de septiembre del 2016. Dirección de internet: [http://petc.qroo.gob.mx/portal/Descargas/GuiasTiempoCompleto/Lineamientos\\_Organizacion\\_Funcionamiento\\_de\\_las\\_ETC.pdf](http://petc.qroo.gob.mx/portal/Descargas/GuiasTiempoCompleto/Lineamientos_Organizacion_Funcionamiento_de_las_ETC.pdf)

**A**

Anaerobic digestión 135  
Análise de dados 25, 64, 71, 90, 161, 210  
Análise e previsão e análise de lucros 22  
Aplicaciones móviles 115, 119

**B**

Bagaço de cana de açúcar 9, 10  
Biodegradability indexes 135, 138  
Biodigestor 2, 4, 5, 7  
Biomassa 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 19, 20, 187, 188  
Business Intelligence 64, 65, 66, 70, 75, 84, 85, 87

**C**

Câmara de ebulição nucleada 167, 168, 169, 172, 179, 180  
Carro elétrico 185, 190, 199  
Carro híbrido 185, 187, 193  
Cellulose 10, 44, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 56, 57, 59, 60  
Composite 10, 43, 44, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 61, 108, 109, 110, 111, 112, 113  
Contact angle 108, 109, 110, 112  
Controle digital 122, 123  
Crimes ambientais 200, 201, 202, 209  
Curva de ebulição 167, 168, 170

**D**

Dados abertos 64, 66, 69, 72, 75, 84, 85, 86, 87  
Desenvolvimento 1, 2, 3, 7, 8, 11, 23, 25, 26, 62, 66, 67, 69, 76, 85, 91, 92, 105, 106, 149, 153, 154, 155, 156, 158, 161, 162, 164, 186, 187, 198, 199, 200, 201, 209  
Diretrizes curriculares nacionais 153, 154, 155, 156, 157

**E**

Ebulição nucleada 167, 168, 169, 170, 171, 172, 179, 180, 181, 182, 183  
Edge computing 88, 89, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 105, 106, 107  
Educación básica 115, 116, 117, 120

Eletrificação 185, 186, 187, 189, 190, 191, 193, 196, 197  
Energia 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 24, 100, 103, 126, 173, 186, 187, 188, 189, 191, 197,  
198  
Epoxy/granite 108  
Escuelas de tiempo completo (ETC) 115, 119  
Escuelas de tiempo regular 115, 117, 119  
Esfuerzo máximo permisible 32, 33, 37, 38  
Espaço de estados 122, 123

## F

Factor teórico de concentración de esfuerzos 32  
FEA (análisis de elemento finito) 32  
Formação de bibliotecário 154  
FTIR 108, 109, 110, 111

## G

Gypsum 43, 44, 45, 46, 47, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62

## H

Histórico de dados reais 22

## I

Inovações em bibliotecas 154

## L

Landfill 44, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 148, 149, 150, 151, 152  
Legislação 149, 201, 202, 205, 206, 208, 209  
Lucros na pandemia covid-19 22

## M

Material compósito 9, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19

## N

Neural network 135, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 151  
Non-linear model 135

## O

Observador 122, 123, 131, 132

## P

PI Ziegler-Nichols 122

Pnad Continua 64, 65

Poliestireno expandido 9, 10, 11, 12, 16, 19

Portland cement 43, 44, 45, 46, 47, 50, 52, 53, 54, 56, 57, 58

Pressão 25, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 183

## **R**

Renovável 2, 7, 8

Rural 1, 2, 3, 4, 5, 7, 88, 108, 214, 226

## **S**

Séries temporais 22, 23, 24, 25, 28, 30

Solidworks simulation 32, 38, 40, 41

## **T**

Tecnologias 9, 11, 90, 91, 105, 153, 154, 155, 156, 158, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 185, 186, 187, 188, 189, 196, 197

## **V**

Vasos de pressão 167, 168, 169, 173, 176, 177, 179, 180, 182, 183

## **W**


Waste wood 43, 44

Wettability 108, 109, 111, 112, 113

# ENGENHARIAS:

Pesquisa, desenvolvimento e inovação 2



 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

 @atenaeditora

 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](http://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

  
Ano 2022

# ENGENHARIAS:

Pesquisa, desenvolvimento e inovação 2



🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

📷 @atenaeditora

📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

**Atena**  
Editora  
Ano 2022