



Ernane Rosa Martins
(ORGANIZADOR)

Ciência, tecnologia e inovação:

2

Fatores de progresso e de desenvolvimento



Ernane Rosa Martins
(ORGANIZADOR)

Ciência, tecnologia e inovação:

2

Fatores de progresso e de desenvolvimento

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Daphynny Pamplona

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

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.

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. 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 Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. 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
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
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
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

Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Amanda Costa da Kelly Veiga
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizador: Ernane Rosa Martins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciência, tecnologia e inovação: fatores de progresso e de desenvolvimento 2 / Organizador Ernane Rosa Martins. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-600-0

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.000212010>

1. Ciência. 2. Tecnologia. 3. Inovação. I. Martins, Ernane Rosa (Organizador). II. Título.

CDD 601

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; 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

A presente obra tem como propósito ser um guia aos estudantes e profissionais de diversas áreas, auxiliando-os em diversos assuntos relevantes, fornecendo a estes novos conhecimentos para poderem atender as necessidades das organizações.

Deste modo, esta obra reúne debates e análises acerca de questões relevantes, tais como: indicadores de desempenho para monitoramento e medição do planejamento e desenvolvimento de produtos de vestuário; metodologia para a execução de testes em um ambiente de integração contínua (IC); forma eficiente e inteligente entre a comunicação do usuário do aplicativo de saúde com vítima e unidades de pronto atendimento de saúde e hospitais; roadmap do mercado cervejeiro, com foco na etapa de mosturação da fabricação de cerveja, de modo a diagnosticar a situação atual e apresentar tendências, por meio da construção de cenários futuros; discussão a respeito da relação das mulheres com a Ciência, em particular Marie Curie e Chien-Shiung Wu; uso da Inteligência Competitiva (IC) para o desenvolvimento de um modelo de negócios por meio de um tripé formado pela criação, configuração e apropriação de valor no segmento de Baby Shops; modelo de fundação para máquinas rotativas sob cargas dinâmicas e vibrações em arranque transitório e funcionamento contínuo, restringindo o seu modo de vibração usando três heurísticas diferentes; projeto “Pneumática Interativa” que tem como objetivo facilitar o aprendizado da pneumática básica para alunos da área de eletrotécnica, através de material interativo; Revisão Sistemática da Literatura (RSL), que pretende apresentar os estudos existentes sobre Geometria Espacial entre os anos 2015 e 2020; a influência do jogo de xadrez ao longo da história de vida da famosa Phiona Mutesi;

Nesse sentido, esta obra apresenta enorme potencial para contribuir com análises e discussões aprofundadas sobre assuntos relevantes, podendo servir de referência para novas pesquisas e estudos. Agradecemos em especial aos autores dos capítulos, e desejamos aos leitores, inúmeras e relevantes reflexões sobre as temáticas abordadas.

Ernane Rosa Martins

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1


INDICADORES DE DESEMPENHO NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DE VESTUÁRIO

Icléia Silveira

Leide Laura Bittencourt

Silene Seibel


Lucas da Rosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120101>

CAPÍTULO 2..... 24

INTEGRAÇÃO CONTÍNUA COM APLICAÇÃO DE TESTES DE REGRESSÃO

Nilo Giannecchini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120102>

CAPÍTULO 3..... 27

SISTEMA DE SAÚDE INTELIGENTE INTEGRADO PARA SERVIÇO DE ATENDIMENTO MÓVEL DE URGÊNCIA AOS USUÁRIOS EMERGENCIAIS


Fábio Pires

Eduardo Mario Dias

Fernando Emilio Ulson de Souza

Rogério Lopes Salles

Juliana Stefany Zanini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120103>

CAPÍTULO 4..... 41

LA VIRTUALIDAD SALVÓ LA REALIDAD: EXPERIENCIA DE ESTUDIANTES DURANTE LA PANDEMIA

Gabriela Fernández Saavedra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120104>

CAPÍTULO 5..... 48

MAPA PERSPECTIVO DO MOSTO CERVEJEIRO


Welliton Luiz Moreira

Elder Elias Ribeiro

Gilmar Cândido Rodrigues

Janaina de Araújo Braga

Fabrcio Molica de Mendonça

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120105>

CAPÍTULO 6..... 60







MARIE CURIE E CHIEN-SHIUNG WU: AS MULHERES ATÔMICAS




Beatriz Horst Figueira

Anderson Luiz Ellwanger

Gilberto Orenge de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120106>

CAPÍTULO 7	81
O USO DA INTELIGÊNCIA COMPETITIVA NO DESENVOLVIMENTO DO MODELO DE NEGÓCIOS: UM ESTUDO COM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS DO SEGMENTO DE <i>BABY SHOPS</i>	
Samir Hussain Nami Adum	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120107	
CAPÍTULO 8	95
OPTIMIZAÇÃO HEURÍSTICA DA FUNDAÇÃO DE UMA MÁQUINA ROTATIVA QUE LIMITA AS SUAS VIBRAÇÕES EM MODO DE ARRANQUE E DE FUNCIONAMENTO PERMANENTE	
Juan Luis Terrádez Marco	
Antonio Hospitaler Perez	
Vicente Albero Gavarda	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120108	
CAPÍTULO 9	127
PATENTOMETRY: A DATA ANALYSIS PROCESS AS A FUNDAMENTAL TOOL FOR THE INNOVATION MANAGEMENT IN SCIENCE AND TECHNOLOGY INSTITUTIONS	
Raphael da Silva Nascimento	
Marcelo Gomes Speziali	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120109	
CAPÍTULO 10	140
PNEUMÁTICA INTERATIVA	
Victória Farias Groth	
Fernanda Malacarne Huff	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201010	
CAPÍTULO 11	155
REALIDADE VIRTUAL APLICADA À GEOMETRIA ESPACIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Luciana de Lima	
Caroline Gomes Ferreira	
Edgar Marçal	
Robson Carlos Loureiro	
Pierre Francisco Leite Furtado	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201011	
CAPÍTULO 12	166
“SEGUROTECH - PROJETO CONCEITUAL: UMA INOVAÇÃO DE RUPTURA DOS SEGUROS OFFILINE PARA ONLINE”	
Ana Vitoria Edwirges Oliveira Stachoviak	
Marcus Vinicius Branco de Souza	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201012	

CAPÍTULO 13.....	175
SOLANGE FAGAN E MÁRCIA BARBOSA: AS CIENTISTAS QUE QUEREM MAIS CIENTISTAS	
Anderson Luiz Ellwanger	
Beatriz Horst	
Gilberto Orenge de Oliveira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201013	
CAPÍTULO 14.....	184
STORYTELLING EM A RAINHA DE KATWE	
Geovana Ezequieli de França	
Paulo Virgilio Rios Rodriguez	
Valério Brusamolin	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201014	
CAPÍTULO 15.....	195
TRILHA SENAC OSA APRENDENDO TÁ VALENDO – ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM	
João Alves dos Santos	
Claudineia Soares de Moraes	
Alexandre Barbosa de Macena	
Priscila Raquel Melotto	
Isabel Cristina da Silva Vesco	
Paulo Henrique Marques da Silva	
Aparecida Santos Rocha	
Fabiola do Vale Siervo	
Carlos Eduardo Alves Duarte Santos	
Simone Aline Altarego Pereira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201015	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	201
ÍNDICE REMISSÍVO.....	202

CAPÍTULO 4

LA VIRTUALIDAD SALVÓ LA REALIDAD: EXPERIENCIA DE ESTUDIANTES DURANTE LA PANDEMIA

Data de aceite: 01/10/2021

Gabriela Fernández Saavedra

Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria

RESUMEN: Se comparte la experiencia de estudiantes de educación media básica de modalidad presencial, quienes recurrieron a la virtualidad para continuar y concluir sus cursos debido al confinamiento impuesto en la Ciudad de México. Metodología: se solicitó permiso a los usuarios de una red social para analizar la actividad, también se les invitó a participar. Resultados: los usuarios emplearon la red social como medio de comunicación. Antes de la pandemia, la actividad en el chat y la cantidad de información compartida crecía lentamente, al iniciar la cuarentena se registró un aumento significativo en la actividad del chat. Destacan docentes que mantuvieron comunicación personalizada con sus alumnos por diversos medios tecnológicos, para continuar y concluir los cursos. Los estudiantes expresaron su beneplácito al aprobar las asignaturas. Esta experiencia enseña que el manejo tecnológico es indispensable para los docentes, aún para la modalidad presencial.

PALABRAS CLAVE: Comunicación educativa, TICs, mediación tecnológica, redes sociales

VIRTUALITY SAVED REALITY: STUDENT EXPERIENCES DURING THE PANDEMIC

ABSTRACT: The experience of face-to-face, middle education students is shared, who used Virtuality to continue and finish their courses due to the confinement imposed in Mexico City. Methodology: Users of a social network were asked for permission to analyze the activity; they were also invited to participate. Results: Users used the social network as a means of communication. Before the pandemic, the activity in the chat and the amount of shared information grew slowly, when initiating the quarantine there was a significant increase in the activity of the chat. Highlights teachers who maintained personalized communication with their students through various technological means, to continue and conclude the courses. The students expressed their approval when passing the subjects. This experience teaches that technological management is essential for teachers, even for face-to-face modality.

KEYWORDS: Educational communication, technological mediation, social networks

INTRODUCCIÓN

El Programa de Iniciación Universitaria es un bachillerato de 6 años con sede en la Escuela Nacional Preparatoria plantel número 2, “Erasmus Castellanos Quinto” y es parte del bachillerato de la Universidad Nacional Autónoma de México. Los alumnos ingresan al concluir la educación básica y tienen una edad promedio de 12 años. Esta investigación es exploratoria, recopila la

experiencia de los estudiantes en cuanto a la continuidad y conclusión de las asignaturas durante la cuarentena impuesta por el COVID-19 en la Ciudad de México. Si bien, se trata de estudiantes que usan redes sociales, blogs y aplicaciones para comunicarse, tuvieron que emplear herramientas tecnológicas para concluir el ciclo escolar, lo que implica recibir las instrucciones de los docentes, conocer las tareas asignadas, realizar las actividades, enviarlas, esperar la realimentación y la calificación obtenida.

Es común que los estudiantes tengan un chat para comunicarse entre ellos y a veces los profesores tengan una cuenta especial para sus alumnos, de tal manera que los estudiantes visitan varias cuentas, de acuerdo con el número de profesores que usan estas herramientas. Se sabe que la diferencia generacional se convierte en una barrera entre docentes y estudiantes, este obstáculo se puede abatir cuando los profesores se capacitan convirtiéndose en inmigrantes digitales, mientras que todos los estudiantes por definición son nativos digitales (Prensky, 2010), lo anterior nos lleva a otro planteamiento ¿Cómo enseñarles a los nativos digitales?, algunos autores proponen estrategias diversas, desde e-learning, uso de la Web 2.0, planeación formativa incorporando búsquedas en la web, diálogos, simulación, difusión de resultados, debates, etc., (García, y cols., 2007), enseñar en esta generación es diferente, se deben conocer sus características, hábitos e intereses ayuda mucho, un modelo muy interesante es el de Coasociación (Prensky, 2015). El modelo de Coasociación reconoce que los alumnos están en constante cambio por el uso de la tecnología en la vida cotidiana, estos alumnos requieren hallar la relación entre lo que aprenden en las aulas y su vida real inmediata, la pedagogía tradicional no es adecuada para ellos y tercero que el uso de las tecnologías pues el internet y sus derivaciones llegaron para quedarse, lo anterior lleva implícita la necesidad de que los docentes aprendan a utilizarlas herramientas tecnológicas disponibles para optimizar su labor docente. De lo anterior se desprende que la docencia se transforma en la era Tecnológica, abandonando los esquemas del siglo pasado (Ferreiro, 2006). A pesar de los múltiples señalamientos sobre lo importante que es el dominio de las tecnologías para el quehacer docente, no se percibe el proceso de una capacitación continua, ni la práctica con los medios disponibles y gratuitos en diversos niveles educativos. Algunos estudios indican que hay centros educativos con carencias diversas (Ventura, 2017), pero también existen centros que tienen la tecnología y el personal para capacitar a los docentes y éstos no acuden. Probablemente, la modalidad presencial es la más flexible al permitir que los profesores impartan clases en los términos y con los métodos de su elección, las acciones de los docentes están permitidas por la libertad de cátedra. Los estudiantes que cursan sus asignaturas con el paradigma centrado en el profesor permanecen pasivos y su aprendizaje es más limitado (Martín, 2008). Actualmente, y debido a la pandemia, los profesores de modalidad presencial tuvieron que recurrir a la virtualización para continuar y concluir sus cursos. Se esperaba que la mayoría transitara rápidamente, sin embargo, los reportes oficiales mostraron múltiples eventos que interrumpieron este proceso y después

se publicaron resultados desalentadores en términos de eficiencia escolar (Carreño, 2020). Una tarea derivada de esta experiencia es la corrección planificada de cada uno de los eventos que interfirieron en la virtualización.

Comunicación educativa

En el proceso de enseñanza-aprendizaje la Comunicación toma una importancia notable, aunque existen diversas definiciones, el consenso es que la Comunicación Educativa es un proceso en el que los participantes intercambian ideas y estas influyen en los involucrados modificando su pensamiento mutuamente; los componentes de la comunicación son el emisor, el receptor, el canal, el código, el ruido y el medio. Para que la comunicación educativa sea funcional debe motivar, persuadir y adaptarse, entre otras cosas (Córica, 2012).

En la presente investigación se explora como vivieron los estudiantes este proceso de virtualización forzada ante un evento como la pandemia que obligó a la población a permanecer en casa, si bien hay mucho por investigar, este primer reporte solo toca la comunicación, cómo fue, si hubo o no continuidad, que medios se emplearon y algunos de los aspectos que se deben atender. Al momento de enviarse para su valoración seguían llegando cuestionarios de más participantes, pues ante una situación estresante como lo fue esta jornada escolar, se les pidió a los participantes que lo enviaran lo más pronto posible, sin ser tajante en el límite de la recepción.

METODOLOGÍA

Se ingresó a un chat escolar de la red social WhatsApp y se solicitó permiso a los usuarios para analizar su actividad, lo que implica, conocer el número de participantes, el número de diálogos y las interacciones entre sus miembros en torno a la información que se introduce. También se les invitó a los miembros del chat a externar su experiencia escolar tras concluir el ciclo escolar. La invitación se publicó en la red social antes citada y se explicitó que, si alguna persona no quería participar, solo debía indicarlo para no tomar en cuenta sus participaciones del chat, también se les dijo que quedarían en el anonimato sus identidades. Hubo participantes que explicitaron su permiso, otros que solo rectificaron que su opinión quedaría en el anonimato, pues algunos participantes consideran que la crítica no siempre es tomada adecuadamente.

El chat se analizó de la siguiente manera: se identificaron todos los participantes y se les asignó un número, se contaron el número de participaciones mensual y se graficaron empleando el programa Excel.

Las preguntas fueron las siguientes:

1. ¿Cómo fue la conclusión de tus cursos durante la cuarentena?
2. ¿Qué cosas positivas sucedieron durante la cuarentena?

3. ¿Qué cosas te molestaron de la cuarentena?
4. ¿tus profesores se comunicaron contigo?

RESULTADOS

Análisis del chat

Después de analizar el Chat, todos los datos fueron capturados en una hoja de Excel y se graficaron. *La figura 1. Actividad en la red del grupo*, muestra una tendencia consistente previo a la cuarentena, a mediados del mes de marzo se suspendieron las actividades y durante abril y mayo cambió radicalmente la cantidad de diálogos y la interacción entre los usuarios, lo cual se aprecia en la figura 1.



Figura 1. Comunicación del grupo durante el ciclo escolar.

(Fuente: construcción propia)

Las esferas grises (meses 1 y 13 del eje X), corresponden al inicio y final, se traducen en la ausencia de actividad escolar, es decir al previo al inicio y después de concluir del ciclo escolar. Durante abril y mayo las interacciones y número de diálogos fue intenso y el contenido denota, preocupación, solicitando continuamente al jefe de grupo (que es alumno) que contacte al profesor para que indique actividades y calificaciones, en la gráfica se traduce como momentos de incertidumbre dentro del grupo.

Destacan positivamente los docentes que mantuvieron contacto personalizado con sus estudiantes por correo electrónico, videoconferencia y redes sociales, lo que les permitió asignar tareas, revisarlas, realimentar a los estudiantes, evaluarlos y atender inconformidades. Lo anterior contrastó con profesores que no se comunicaron con sus estudiantes, lo que ocasionó estrés en un momento en que la calma fue esencial.

Las preguntas fueron las siguientes y se convirtieron en porcentajes

1. ¿Cómo fue la conclusión de tus cursos durante la cuarentena?

Los participantes contestaron bien (69%), regular (18%) y mal (13%), lo cual refleja la conformidad con la calificación obtenida en relación con las actividades asignadas para obtener dicha calificación. Los porcentajes cambian sensiblemente en las asignaturas de Matemáticas y Física bien (43%), regular (25%) y mal (32%), Español bien (25%), regular (37%) y mal (38%), e Historia, bien (35%), regular (45%) y mal (20%). Los alumnos que aprobaron sus cursos en exámenes ordinarios coincidieron en que, gracias al correo, al chat de WhatsApp, etc., pudieron insistir hasta concluir y acreditar, es decir, que la virtualidad salvo la realidad.

2. ¿Qué cosas positivas sucedieron durante la cuarentena?

El 60% pasaron más tiempo en casa con sus familias y disfrutaron más de su casa, aunque estuvieran preocupados porque aún no concluía el curso y desconocieran sus calificaciones, el resto de los participantes les gustaron las mejoras del medio ambiente reportadas en las noticias.

3. ¿Qué cosas te molestaron de la cuarentena?

Dos causas fueron molestas durante la cuarentena, por un lado, que los estudiantes recibieron sus calificaciones sin la realimentación para conocer detalladamente sus errores. La segunda causa fue el encierro por la privación de actividades socializadoras.

4. ¿Tus profesores se comunicaron contigo? ¿Cómo? Correo, videos, llamadas, mensajes, otro

Todos los profesores se comunicaron con los estudiantes, pero no de manera personalizada, el 70% de los participantes declararon que la comunicación fue a través del jefe o jefa de grupo, los demás profesores emplearon redes sociales, correos, o el teléfono. Destacaron 2 profesoras que se mantuvieron en contacto con sus alumnos desde que inicio la cuarentena y emplearon diversas herramientas digitales como correo electrónico, videoconferencia, y mensajes desde la cuenta de WhatsApp y Facebook. Los contenidos de los mensajes no mostraron empatía, persuasión, apoyo, solidaridad, etc., todo lo que los estudiantes requerían escuchar de sus maestros ante la amenaza de una pandemia. La comunicación educativa estuvo ausente en un momento de gran tensión social.

El análisis de los resultados obtenidos demostró que la comunicación entre los docentes y sus estudiantes fue deficiente, por lo cual, será pertinente planificar un programa para fortalecer la comunicación educativa. Con la finalidad de sugerir las actividades, se consultó la plataforma de la Universidad Nacional Autónoma de México (Portal UNAM, 2020) y las sugerencias de expertos en el área (Mesa, y cols., 2015) se comprobó que la oferta de cursos y talleres para la mejora de la comunicación educativa están disponibles, en formatos presencial y virtual. Para mejorar la comunicación los docentes podrían asistir a las siguientes actividades:

1. Taller de Comunicación educativa
2. Taller de Comunicación asertiva
3. Participar en Dinámicas grupales
4. Planificación de las clases, desde la revisión de los contenidos hasta la retroalimentación posterior a los exámenes.
5. Aprendizaje y dominio de herramientas para la enseñanza mediada por tecnología

El Portal de la UNAM ofrece gran variedad de cursos presenciales, virtuales e híbridos para mejorar la comunicación de los docentes con sus estudiantes y también para habilitarse en la enseñanza remota.

CONCLUSIONES

Los nativos digitales al acudir a un centro educativo se adaptan a las reglas y manera de impartir las clases de sus profesores. La modalidad presencial sigue siendo predominante, pero la virtualidad llegó para quedarse. La llegada del Covid-19, cambió al mundo. En esta investigación queda evidenciado que el manejo tecnológico por parte de los docentes presenciales ya no es una opción, se convierte en una herramienta obligada para continuar comunicándose con los alumnos de manera remota. La comunicación educativa también estuvo ausente, los profesores del siglo XXI deben capacitarse integralmente para continuar con su labor, aún en situación de crisis como la actual. Se sugieren actividades para la capacitación de los docentes en dos áreas: comunicación educativa y enseñanza remota.

REFERENCIAS

- Carreño Claudia I. (2020). Sector educativo. Voces y senderos posibles durante y post Coronavirus Covid-19. 18 marzo 2020, de Universidad de los Andes Colombia Sitio web: https://www.academia.edu/43059307/Sector_educativo_Voces_y_senderos_posibles_durante_y_post_Coronavirus_Covid-19
- Córica, M. J. L. (2012). Comunicación y nuevas tecnologías: su incidencia en las organizaciones educativas. Concepto de comunicación educativa,"[Documento en PDF]. Recuperado de http://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/maestria/documentos/LECT46.pdf.
- Ferreiro, R. F. (2006). El reto de la educación del siglo XXI: la generación N. Apertura, (5). Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/1228>
- García, F., Portillo, J., Romo, J., & Benito, M. (2007, septiembre). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. In SPDECE. Recuperado de <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-318/Garcia.pdf>
- Martín, A. G. (2008). Las TIC en la formación del maestro: "realización" digital del profesorado. Revista interuniversitaria de formación del profesorado, (63), 191-206. Recuperado de <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-318/Garcia.pdf>

Mesa, Y. A., Casas, E. R., & Calvo, M. R. (2015). Fortalecer la comunicación educativa durante el concentrado de Preparación para la Defensa. *Revista Educación Médica del Centro*, 7(4), 98-109. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=61257>

Prensky, M. *Nativos e Inmigrantes Digitales*, 2010. Distribuidora SEK, SA Recuperado de en: [http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS% 20E% 20INMIGRANTES% 20DIGITALES](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES), 20.

Prensky, M. (2015). *Enseñar a nativos digitales*. Ediciones SM. Recuperado de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=hMilDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=Pr y,+M.+\(2015\).+Ense%C3%B1ar+a+nativos+digitales.+Ediciones+SM.&ots=r3CmLvPGzO&sig=5i1ukub3ITMRgPSdsrbd-WPnsdw#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=hMilDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=Pr+y,+M.+(2015).+Ense%C3%B1ar+a+nativos+digitales.+Ediciones+SM.&ots=r3CmLvPGzO&sig=5i1ukub3ITMRgPSdsrbd-WPnsdw#v=onepage&q&f=false)

Portal UNAM. (2020). *Cursos para la docencia*. Disponible en: <https://www.unam.mx/comunidad/academicos/servicios-para-docencia-y-tutoria/cursos-para-la-docencia>

Ventura, G. G. S. (2017). *Causas principales que propician la resistencia de los docentes del CETMAR no. 29 para la utilización de las TIC* (Doctoral dissertation, Glendy Geliztli Santini Ventura-UPN). Recuperado de: <http://xplora.ajusco.upn.mx:8080/xplora-pdf/31231.pdf>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acolhimento 195, 196

Ambiente 9, 7, 13, 18, 24, 26, 45, 51, 82, 83, 84, 85, 86, 172, 194

Aprendizado 9, 12, 13, 19, 140, 141, 142, 143, 153, 198, 199

Aprendizagem 12, 19, 140, 141, 142, 153, 154, 155, 156, 162, 163, 164, 165, 177, 188, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200

Automação 24, 26, 40, 141, 144

B

Baby Shops 9, 11, 81, 82, 86, 89, 92

C

Cervejeiro 9, 10, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 57

Ciência 2, 9, 57, 60, 61, 63, 64, 66, 68, 76, 77, 78, 79, 80, 127, 128, 139, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 194, 201

Competitividade 1, 4, 15, 19, 49, 50, 54, 60

Covid 27, 28, 38, 42, 46, 180, 195, 196

D

Desempenho 9, 10, 1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 171, 192

E

Ensino 22, 60, 80, 140, 141, 142, 154, 156, 162, 163, 175, 177, 180, 182, 186, 188, 194

F

Física Quântica 60, 61, 63, 66, 73, 78

Fundação 9, 11, 95, 96, 140, 141, 142, 143, 147, 148, 151, 153, 154

G

Gênero 60, 63, 64, 65, 66, 67, 78, 80, 175, 176, 179, 181, 183, 188

H

Heurística 11, 95, 96

Histórias 184, 185, 187, 188, 189, 191, 193, 194

I

Indicadores 9, 10, 1, 3, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 89, 138

Informação 11, 13, 19, 25, 27, 29, 36, 65, 67, 82, 83, 84, 88, 89, 141, 166, 167, 173, 184, 201

Inovação 2, 11, 2, 13, 14, 18, 22, 48, 49, 50, 51, 53, 57, 82, 85, 91, 93, 127, 128, 138, 139, 166, 167, 170, 171, 173, 196, 199, 201

Integração 9, 10, 1, 24, 25, 26, 28, 37, 38, 39, 199

Inteligência Competitiva 9, 11, 81, 82, 83, 84, 85, 88, 89, 90, 91, 92

Internet das Coisas 27, 28, 29, 37, 40

J

jogo 9, 184, 185, 186, 190, 191, 192, 193, 194

M

Mercado 9, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 25, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 56, 57, 81, 82, 83, 84, 85, 88, 89, 93, 128, 156, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 178

Metodologias 1, 2, 6, 7, 8, 16, 25, 155, 156, 172

Modelo de Negócios 9, 11, 81, 82, 85, 86, 89, 90, 92

Mulheres 9, 10, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 70, 71, 72, 73, 76, 78, 79, 80, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 187

N

Narrativas 184, 185, 187, 188, 189, 193, 194

O

Optimização 11, 95, 96

P

Pesquisa 1, 3, 9, 10, 14, 16, 18, 21, 22, 29, 37, 38, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 79, 81, 82, 86, 87, 88, 92, 93, 95, 96, 140, 143, 145, 153, 157, 158, 159, 161, 162, 163, 166, 167, 176, 178, 184, 189

Pneumática 9, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154

R

Rainha 12, 61, 184, 185, 186, 187, 190, 191, 193

Realidade virtual 11, 155, 165

Recozimento 95, 96

Regressão 10, 24, 26

S

Saúde 9, 10, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 72, 166, 172, 188, 199

Sistema 10, 7, 11, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 37, 38, 39, 141, 183, 189

Smart Mobile 27, 28, 29, 38, 39, 40
Software 24, 25, 26, 110, 131, 165, 201
Sólidos Geométricos 155, 156, 162
Superação 184, 190, 191

T


Técnico 9, 10, 17, 28, 140, 141, 142
Tecnologia 2, 25, 27, 28, 29, 30, 39, 48, 49, 50, 51, 80, 127, 128, 138, 139, 155, 156, 164, 170, 171, 172, 173, 180, 184, 195, 196, 199, 201
Teste 8, 24, 25, 26, 75, 142, 162, 163
Trilha 12, 195, 196, 197, 198, 199, 200





V

Vestuário 9, 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
Vibrações 9, 11, 95, 96
Visualização 51, 140, 141, 142, 155, 162

X

Xadrez 9, 184, 185, 186, 187, 190, 191, 192, 193, 194



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


Ciência, tecnologia e inovação:

2

Fatores de progresso e de desenvolvimento



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Ciência, tecnologia e inovação:

2

Fatores de progresso e de desenvolvimento