

VOL II

Ciências Humanas:

Estudos Para Uma Visão
Holística Da Sociedade



Silvia Inés Del Valle Navarro
Gustavo Adolfo Juarez
(Organizadores)

 EDITORA
ARTEMIS
2021

VOL II

Ciências Humanas:

Estudos Para Uma Visão
Holística Da Sociedade



Silvia Inés Del Valle Navarro
Gustavo Adolfo Juarez
(Organizadores)

 EDITORA
ARTEMIS
2021



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). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comercial. A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof. ^a Dr. ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadoras	Prof. ^a Dr. ^a Sílvia Inés del Valle Navarro Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez
Imagem da Capa	Artem Oleshko
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados
Prof.^a Dr.^a Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão
Prof.^a Dr.^a Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima
Prof.^a Dr.^a Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México
Prof.^a Dr.^a Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca*, Espanha
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República*, Uruguay
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara*, México
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona*, Espanha
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Prof.^a Dr.^a Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco
Prof.^a Dr.^a Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura*, Peru
Prof.^a Dr.^a Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío*, Chile



Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas
 Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College, USA*
 Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*
 Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros
 Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*
 Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*
 Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
 Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista
 Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás
 Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo
 Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodriguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*
 Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista
 Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe
 Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto
 Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia
 Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
 Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão
 Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal
 Prof.ª Dr.ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echeverría", Cuba*
 Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras
 Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense
 Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras
 Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia
 Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará
 Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí
 Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí
 Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia
 Prof.ª Dr.ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
 Prof.ª Dr.ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal
 Prof.ª Dr.ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal
 Prof. Dr. Turpo Gebera Osbaldo Washington, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Peru*
 Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa
 Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande
 Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná
 Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colômbia*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

C569 Ciências humanas [livro eletrônico] : estudos para uma visão holística da sociedade: vol II / Silvia Inés Del Valle Navarro, Gustavo Adolfo Juarez. – Curitiba, PR: Artemis, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-87396-38-5

DOI 10.37572/EdArt_280621385

1. Ciências humanas. 2. Desenvolvimento humano. 3. Professores - Formação. I. Del Valle Navarro, Silvia Inés. II. Juarez, Gustavo Adolfo.

CDD 300.7

Elaborado por Mauricio Amormino Júnior – CRB6/2422

APRESENTAÇÃO

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS, DIVERSIDAD Y FORMACIÓN DOCENTE

“Só quem pode surgir com o povo é o novo.

E o novo são as crianças.

Com elas, poderão vir as respostas que não encontramos” ...

“...Poxa, até que essa geração mais velha tem algo a oferecer”

Ubiratan D´Ambrosio

São Paulo, 8 de Diciembre de 1932 - 12 de Mayo de 2021

Este libro titulado **Ciências Humanas: Estudos para uma Visão Holística da Sociedade**, surge mientras transitamos un momento muy particular para nuestra especie humana, en donde se ve amenazada su existencia en forma global. Es por ello, que debe valorarse el esfuerzo de numerosos autores e investigadores que todavía sienten la necesidad y el deseo de entregar sus esfuerzos en la causa de la difusión de resultados de sus trabajos científicos.

Mientras esperamos soluciones, que resguarden al bienestar en la Salud y con ello en la recomposición de la Economía y Educación, por el retraso que esta situación pandémica produce, queda la esperanza de que el replanteo social en las estructuras de las sociedades nos lleven a valorar los resultados que hasta ahora nos ha permitido sobrevivir. Por lo tanto, en esta obra, donde el conjunto de capítulos reflejan la inherente participación en la diversidad de temáticas planteadas, están agrupados trabajos considerados desde el perfil profesional de cada temática asumida por autores de diversos lugares del planeta.

En el Segundo Volumen que tiene como eje temático **PRÁTICAS PEDAGÓGICAS, DIVERSIDAD Y FORMACIÓN DOCENTE**. La evolución del conocimiento llevo a actualizar las prácticas pedagógicas en la formación docente como así también en los diferentes niveles educativos, desde el preprimario hasta el universitario, y en la formación tradicional como en las alternativas. Por ello, este volumen presenta numerosas propuestas que llevan a recorrer el espacio tiempo de la educación, asumiendo propuestas para enfrentar este nuevo periodo de la enseñanza virtual, a distancia y con los implementos tecnológicos que llevan a mantener la formación en los distintos niveles aun en el aislamiento que la situación sanitaria nos obliga.

Esperando que estos trabajos sean de gran aporte a los lectores, les deseamos una buena lectura.

SILVIA INÉS DEL VALLE NAVARRO

GUSTAVO ADOLFO JUAREZ

APRESENTAÇÃO

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS, DIVERSIDADE E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

*“Só quem pode surgir com o povo é o novo.
E o novo são as crianças.
Com elas, poderão vir as respostas que não encontramos”...*

“...Poxa, até que essa geração mais velha tem algo a oferecer”

Ubiratan D´Ambrosio
São Paulo, 8 de Diciembre de 1932 - 12 de Mayo de 2021

Este livro, intitulado **Ciências Humanas: Estudos para uma Visão Holística da Sociedade**, surge enquanto vivemos um momento muito particular para nossa espécie humana, onde sua existência está ameaçada globalmente. Por este motivo, deve ser valorizado o esforço de inúmeros autores e investigadores que ainda sentem a necessidade e o desejo de se empenharem na causa da divulgação dos resultados dos seus trabalhos científicos.

Enquanto esperamos por soluções que protejam o bem-estar na Saúde e com ela na recomposição da Economia e da Educação, pelo atraso que esta situação pandêmica produz, espera-se que o repensar social nas estruturas das sociedades nos leve valorizar os resultados que até agora nos permitiram sobreviver. Portanto, nesta coletânea, onde o conjunto de capítulos refletem a participação inerente à diversidade das questões levantadas, se agrupam obras consideradas a partir do perfil profissional de cada disciplina assumida por autores de diversas localidades do o planeta.

No segundo volume, cujo eixo temático se intitula PRÁTICAS PEDAGÓGICAS, DIVERSIDADE E FORMAÇÃO DE PROFESSORES, a evolução dos saberes conduziu à atualização das práticas pedagógicas tanto na formação de professores como nos diferentes níveis de ensino, desde o pré-primário ao universitário, e na formação tradicional como alternativa. Por isso, este volume apresenta inúmeras propostas que nos levam a percorrer o espaço-tempo da educação, assumindo propostas para enfrentar este novo período da aprendizagem virtual, a distância e com os implementos tecnológicos que levam a manter a formação em diferentes níveis mesmo no isolamento. que a situação de saúde nos obriga.

Esperando que esses trabalhos sejam de grande contribuição para os leitores, desejamos uma boa leitura.

SILVIA INÉS DEL VALLE NAVARRO
GUSTAVO ADOLFO JUAREZ

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....1

LA EDUCACIÓN DE LOS JÓVENES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CIUDADANÍA

Ester Susana Montaldo

Ana María Zabala

DOI 10.37572/EdArt_2806213851

CAPÍTULO 2.....12

¿SOCIOEPISTEMOLOGÍA EN LA FÍSICA?

Silvia Inés del Valle Navarro

María Luz del Valle Quiroga

Sonia Laura Mascareño

Anabela Beatriz Serrano

Gustavo Adolfo Juarez

DOI 10.37572/EdArt_2806213852

CAPÍTULO 3.....22

EDUCACIÓN Y DIVERSIDAD CULTURAL: DOS PROYECTOS DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE EN EL SURESTE MEXICANO

Sonia Comboni Salinas

José Manuel Juárez Núñez

DOI 10.37572/EdArt_2806213853

CAPÍTULO 4.....36

UMA LUTA HISTÓRICA, UM CONTEXTO ATUAL: A PROPOSTA PEDAGÓGICA DO MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM-TERRA

Douglas Gomes Nalini de Oliveira

Vandêi Pinto da Silva

DOI 10.37572/EdArt_2806213854

CAPÍTULO 5.....49

PRÁTICAS EDUCATIVAS: EXPLORANDO O ENSINO DE HISTÓRIA EM ESPAÇOS MUSEAIS

Goreti Pélagué Pereira da Silva

Déborah Roberta Santiago Chaves Vilela

Zenaide Gregorio Alves

DOI 10.37572/EdArt_2806213855

CAPÍTULO 6	66
APRENDIZAJE BASADO EN RETOS, APLICADO EN ARTE TERAPIA	
Flora López Alvarado	
Mildred Vanessa López Cabrera	
Silvia Lizett Olivares Olivares	
DOI 10.37572/EdArt_2806213856	
 CAPÍTULO 7	 76
ACERCA DA APLICAÇÃO DOS SABERES DE MATRIZ AFRICANA AO ENSINO DE EDUCAÇÃO MUSICAL	
Edna Alencar de Castro	
DOI 10.37572/EdArt_2806213857	
 CAPÍTULO 8.....	 88
LA CIUDADANÍA VIVIDA EN EL JARDÍN INFANTIL: HETEROTOPÍAS QUE EMPODERAN A LA PRIMERA INFANCIA CHILENA	
Cynthia Yael Adlerstein Grimberg	
Andrea Bralic Echeverría	
DOI 10.37572/EdArt_2806213858	
 CAPÍTULO 9	 113
ALOJAR AL SUJETO EN EL VÍNCULO EDUCATIVO EN LA UNIVERSIDAD	
Gladys Esther Leoz	
DOI 10.37572/EdArt_2806213859	
 CAPÍTULO 10.....	 127
INVESTIGADOR EDUCATIVO Y GERENCIA DEL CONOCIMIENTO. IMPACTO Y RESULTADOS EN EL ISCEEM	
Ma. Dolores García Perea	
Alma Rosa Lara Contreras	
Laura Patricia Juárez Toledo	
DOI 10.37572/EdArt_28062138510	

CAPÍTULO 11..... 138

INTERCAMBIOS ACADÉMICOS DESDE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE CRIMINOLOGÍA, BUENOS AIRES 1935-1944

[Mariana Ángela Dovio](#)

DOI 10.37572/EdArt_28062138511

CAPÍTULO 12..... 149

CLAVES PARA REPENSAR LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA, EN EL MARCO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

[Maria Cecilia Zappettini](#)

[Maria Soledad Tarquini](#)

[Edgardo Santiago Salaverry](#)

[Vivian M. Sfic](#)

[Claudia Jorgelina Serrano](#)

DOI 10.37572/EdArt_28062138512

CAPÍTULO 13..... 169

EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DE LA UNIVERSIDAD VIÑA DEL MAR

[Kathya Viviana Oróstica Verdugo](#)

DOI 10.37572/EdArt_28062138513

CAPÍTULO 14..... 178

CÓMO TRABAJAR LA COMPETENCIA COMUNICACIÓN EFECTIVA DESDE LAS MATEMÁTICAS

[Francisco José Boigues Planes](#)

[Valentin Gregori](#)

[Anna Vidal](#)

[Abilio Orts](#)

DOI 10.37572/EdArt_28062138514

CAPÍTULO 15..... 189

TAWA PUKLLAY ATIPANAKUY: LOS 4 JUEGOS SAGRADOS DE LOS INKAS EN COMPETENCIA ARITMÉTICO-LÚDICA

[Dhavit Prem \(Carlos Saldívar Olazo\)](#)

[Divapati Prem \(Alvaro Saldívar Olazo\)](#)

[Rosario Guzmán](#)

DOI 10.37572/EdArt_28062138515

CAPÍTULO 16..... 198

TRABAJO COLABORATIVO PARA DESARROLLAR EL SISTEMA DE CAMBIO EN LA CLASE DE MATEMÁTICA CON ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Vicente Marlon Villa Villa
Mayra Karina Flores Escobar
Rodrigo Enrique Velarde Flores
Manuel Antonio Reino Reino
Jacqueline Guadalupe Armijos Monar

DOI 10.37572/EdArt_28062138516

CAPÍTULO 17 207

O CONTEXTO EDUCACIONAL NA PANDEMIA DE COVID-19: POSSIBILIDADES DE MEDIAÇÃO, INTERVENÇÃO E INTERAÇÃO NO APRENDER E ENSINAR MATEMÁTICA

Cília Cardoso Rodrigues da Silva
Cinthia da Silva Moreira

DOI 10.37572/EdArt_28062138517

CAPÍTULO 18..... 221

EL PROCESO DE FORMACIÓN DEL PROFESOR EN LÍNEA Y SU DESEMPEÑO EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN MÉXICO

Fabiola Flores Castro

DOI 10.37572/EdArt_28062138518

CAPÍTULO 19..... 235

COMPETENCIAS ANDRAGÓGICAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL UNIVERSITARIA DURANTE LA PANDEMIA COVID-19

Derling José Mendoza Velazco
Derling Isaac Mendoza Flores
Luz Marina Flores Rodríguez

DOI 10.37572/EdArt_28062138519

CAPÍTULO 20247

SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL E A FORMAÇÃO DOCENTE

Raquel Soares do Rêgo Ferreira
Renato Borges Guerra
Gleison de Jesus Marinho Sodré

DOI 10.37572/EdArt_28062138520

SOBRE OS ORGANIZADORES	259
ÍNDICE REMISSIVO	260

CAPÍTULO 17

O CONTEXTO EDUCACIONAL NA PANDEMIA DE COVID-19: POSSIBILIDADES DE MEDIAÇÃO, INTERVENÇÃO E INTERAÇÃO NO APRENDER E ENSINAR MATEMÁTICA

Data de submissão: 20/04/2021

Data de aceite: 19/05/2021

Cília Cardoso Rodrigues da Silva

Secretaria de Estado de Educação do
Distrito Federal, Brasília - DF
<http://lattes.cnpq.br/5550141118633140>

Cinthia da Silva Moreira

Secretaria de Estado de Educação do
Distrito Federal, Brasília - DF
<http://lattes.cnpq.br/5825294815234682>

RESUMO: Possibilidades de mediação, intervenção e interação no aprender e ensinar matemática em tempo de pandemia da Covid-19 é o tema de uma experiência de ensino ocorrida em uma escola pública do Brasil no Distrito Federal, com 08 estudantes que cursaram o Bloco II (4º e 5º ano) a partir do uso dos aplicativos Jamborad e Google Meet. Apresentamos e realizamos a discussão de quatro protocolos do Caso Jana em situação de aprendizagem da escrita dos números maiores que cem. Apontamos que o uso dos aplicativos Jamborad e Google Meet, no ensino remoto, proporcionou momentos de mediação, intervenção e interação para o aprender e ensinar matemática com compreensão e

significado, em tempo real. Ressaltamos que o estudo realizado é independente, surge de nossas experiências no espaço acadêmico em que nos constituímos professoras pesquisadoras e se concretiza no espaço escolar em que nos autorizamos a realizar experiências de ensino que contribuam para o aprender e ensinar com compreensão e significado. Está apoiado no paradigma interpretativo, com abordagem qualitativa na modalidade de estudo de caso.

PALAVRAS-CHAVE: Jamborad. Google Meet. Ensino remoto. Aprendizagem matemática.

THE EDUCATIONAL CONTEXT IN THE PANDEMIC OF COVID-19: POSSIBILITIES OF MEDIATION, INTERVENTION AND INTERACTION IN LEARNING AND TEACHING MATHEMATICS

ABSTRACT: Possibilities of mediation, intervention and interaction in learning and teaching mathematics in a pandemic time at Covid-19 is the theme of a teaching experience that took place in a public school in Brazil in the Federal District, with 08 students who attended Block II (4th and 5th year) using the Jamborad and Google Meet applications. We present and discuss four protocols of the Jana Case in a situation of learning to write numbers greater than one hundred. We pointed out that the use of Jamborad and Google Meet applications, in

remote education, provided moments of mediation, intervention and interaction to learn and teach mathematics with understanding and meaning, in real time. We emphasize that the study carried out is independent, it arises from our experiences in the academic space in which we are constituted researcher teachers and it takes place in the school space in which we authorize ourselves to carry out teaching experiences that contribute to learning and teaching with understanding and meaning. It is supported by the interpretive paradigm, with a qualitative approach in the case study modality.

KEYWORDS: Jamborad. Google meet. Remote teaching. Learning mathematics.

1 O CONTEXTO EDUCACIONAL NA PANDEMIA DE COVID-19

No início de 2020 muitas transformações ocorreram na área da educação, com a mudança repentina nos modos de vida de todos, em virtude da pandemia do COVID 19, foi preciso evitar atividades que envolviam aglomeração, seguindo recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) e, evidentemente migrar as atividades educacionais para o ensino remoto, como uma medida emergencial.

Diante deste novo contexto – isolamento social, escolas fechadas, estudantes e professores em casa, ensino e aprendizagem não presencial, em espaços virtuais, foram trazidas algumas reflexões sobre os objetivos, conteúdos, metodologias e práticas pedagógicas para o aprender e ensinar.

Ao pensarmos sobre a melhor forma para, neste momento que estamos vivendo, orientar, acompanhar, propor, mediar, intervir e avaliar nos espaços virtuais nos levou a pensar também sobre os recursos, ferramentas e instrumentos necessários. Foi necessário replanejar o currículo, tornando-o flexível, prático e funcional. Neste aspecto a Subsecretaria de Educação Básica da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal em suas atribuições solicitam às Unidades Escolares contribuições para o replanejamento curricular para o ciclo letivo 2020-2021. A intenção foi minimizar os impactos decorrentes da suspensão das aulas presenciais devido à pandemia do Coronavírus, além da manutenção e preservação dos pressupostos teóricos e epistemológicos do Currículo em Movimento da Educação Básica do Distrito Federal fundamentado na teoria histórico-cultural.

Nossos esforços foram buscar recursos e ferramentas que pudessem garantir a aprendizagem de crianças da Educação Fundamental – Anos Iniciais no modelo de ensino não presencial, neste momento específico, onde foram adotadas medidas emergenciais, principalmente, nas mediações, intervenções e interações no aprender e ensinar matemática e na busca ativa dos estudantes.

Nesta busca encontramos as ferramentas no Gsuíte, disponibilizadas pela Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF), para realização do ensino

remoto. As possibilidades de mediação, intervenção e interação para o aprender e ensinar a matemática surgiram na utilização, conjuntamente, dos recursos oferecidos pelos aplicativos Jamborad e Google Meet, que compõem a plataforma Google Sala de aula.

Realizamos uma experiência de ensino com o uso dos aplicativos Jamborad e Meet. A partir de encontros virtuais no Meet e, simultaneamente, utilizamos o aplicativo Jamborad como possibilidade de mediação, intervenção e interação no aprender e ensinar matemática. Gravemeijer e Van Eeder (2009, p.513) explicitam que a experiência de ensino é explorar, provar e investigar um conjunto educacional experimental, e não comparar algo experimental pré-determinado com a educação convencional.

Trata-se de uma experiência de ensino realizada fora dos muros acadêmicos, pois não está vinculado a um programa específico de mestrado e/ou doutorado, é um estudo autônomo que se justifica pelos momentos que estamos vivenciando, que se fez urgente pensar, discutir e apontar possibilidades de mediação, intervenção e interação no aprender e ensinar matemática nos anos iniciais a partir dos ambientes virtuais de aprendizagem.

Estes ambientes podem não ser os mais adequados para as crianças, por isso são possibilidades. Possibilidades no sentido do que é possível, o que pode acontecer e/ou o que não é possível, o que não pode acontecer. Sem perder de vista que olhar para as impossibilidades pode nos revelar as possibilidades. É fato que a pandemia do coronavírus nos traz um contexto do surgimento de um novo sistema social, os meios e as formas de comunicação no espaço educacional se veem mediados pelo ciberespaço, meio de comunicação surgido a partir da conexão mundial dos computadores (Lévy, 2005) e visto como uma dimensão da sociedade em rede, na qual fluxos de informações (Castells, 2010) delineiam novas formas de relações: econômicas, sociais, profissionais, políticas, educacionais, trazendo novos contornos à sociedade.

Weber, Santos e Cruz (2014) apontam que novos contextos nos levam a discutir o uso de novas linguagens, novas formas de comunicar e novos contextos de comunicação e educação que exigem dos cidadãos novas destrezas e habilidades, a fim de terem garantidas plenas possibilidades de participação social (Weber, Santos e Cruz, 2014). A covid-19 força aos espaços educacionais a entrada do digital em rede em que crianças, adolescentes, famílias se veem desafiados a se apropriarem não somente da tradicional alfabetização, mas também do letramento digital e profissionais da educação se veem coautores na mediação, intervenção e interação dessa apropriação assim como desse letramento digital. Sem perder de vista que os protagonistas que fazem parte do cenário escolar já são mediados por essas linguagens, ver Santaella (2007, 2009). O letramento digital é um elemento do contexto de uma alfabetização múltipla e consiste em favorecer aprendizagens sobre a tecnologia digital e as linguagens multimídia, para

que a educação possa contemplar sua finalidade como ferramenta de transformação social (Weber, Santos e Cruz, 2014).

Ao buscar e observar que alguns aplicativos permitem maior mediação, intervenção e interação e, possibilita a realização de conexões nas aprendizagens, apresentamos o início de um diálogo que não se esgota com este artigo. Um diálogo que provoque mais observações, investigações, estudos e que aponte novos caminhos.

2 O CENÁRIO DE MEDIAÇÃO, INTERVENÇÃO E INTERAÇÃO NO ENSINO REMOTO

O cenário da experiência de ensino ocorreu no Brasil, na capital Brasília, em uma escola pública do DF, na Região Administrativa do Plano Piloto, com 08 estudantes, sendo 03 meninos e 05 meninas, que cursaram o Bloco II (4º e 5º ano). A mediação, intervenção e interação foi realizada pela Pedagoga da Equipe Especializada de Apoio à Aprendizagem (EEEEA). A Equipe Especializada de Apoio à Aprendizagem é multidisciplinar, situada na SEEDF, composta por dois profissionais: Pedagogo e Psicólogo, com atuação voltada para o contexto educacional. O objetivo é a promoção da melhoria da qualidade do processo de ensino e de aprendizagem, por meio de ações institucionais, preventivas e interventivas. No espaço escolar atua em três dimensões: mapeamento institucional; assessoria ao trabalho coletivo e acompanhamento do processo de ensino e de aprendizagem (SEEDF, 2010).

A intenção foi proporcionar mediação, intervenção e interação com o uso dos aplicativos Jamborad e Meet, em tempo real, a partir da resolução de tarefas matemáticas e possibilitar aos estudantes o protagonismo de suas aprendizagens neste tempo e espaço. Além de verificar se estes aplicativos contribuem para a mediação, intervenção e interação para o aprender e ensinar matemática, levando em consideração os atores e ferramentas envolvidos neste processo, no caso os estudantes, a pedagoga da EEEEEA, as tarefas de matemática, conteúdos e as ferramentas disponibilizadas pelos aplicativos.

A partir das demandas, queixas e relatos dos professores docentes do Bloco II (4º e 5º anos) nos momentos de coordenação pedagógica da escola, em que aconteceu a experiência de ensino, nos deparamos com as seguintes questões: Será que os estudantes conseguem interagir neste espaço virtual? Neste espaço, é possível aprender matemática com compreensão e significado? Há possibilidades de registrar as estratégias de cálculo em tempo real? Há possibilidades de mediação, intervenção e interação imediata com os estudantes com o uso destes aplicativos? Os estudantes são protagonistas de suas aprendizagens neste tempo e espaço?

No GSuite, disponibilizado pela SEEDF para o ensino remoto, quais aplicativos nos permitem uma interação em tempo real com os estudantes? Como os aplicativos

Jamborad e o Google Meet podem contribuir para mediar, intervir e interagir nas tarefas que envolvem diversos conteúdos matemáticos com crianças do Bloco II (4º e 5º anos) de uma escola pública do Distrito Federal (DF) durante o ensino remoto? Descrevemos um estudo de caso, o Caso Jana e, algumas possibilidades para mediação, intervenção e interação no aprender e ensinar matemática a partir de resolução de tarefas utilizando o Jamborad e o Meet no ensino remoto, espaço virtual, em tempo real.

Assim foi construído o cenário da experiência de ensino. A pedagoga da EEEAA propôs aos docentes do Bloco II (4º e 5º anos) encontros matemáticos que aconteceram uma vez por semana, às segundas-feiras, com duração de 1h cada encontro.

No primeiro momento, após definir os estudantes que seriam atendidos, foi feito contato com as famílias para explicar como seriam esses encontros. Também foram feitos contatos, por meio de ligação do WhatsApp, para explicar como seriam os atendimentos e que poderiam acessar as plataformas pelo computador, tablet ou smartphone, mas que se escolhesse um dos dois últimos teriam que fazer download do aplicativo Jamborad. Caso optassem pelo computador não seria necessário o download do aplicativo. A maioria dos estudantes atendidos fizeram uso do smartphone.

Os oito estudantes foram organizados em duplas e algumas vezes o encontro foi individual, de acordo com a necessidade de cada um. O início dos encontros se deu em setembro e findou em dezembro, ao todo foram 11 encontros, tivemos muitos feriados às segundas-feiras. Toda semana a pedagoga enviava, via WhatsApp, um card lembrando os estudantes e suas famílias os horários que deveriam entrar na sala do Google Meet.

Ao entrarem na sala do Meet havia uma conversa com a dupla sobre o que gostariam de trabalhar naquele encontro e a partir desta conversa a pedagoga compartilhava o Jamborad já com algumas tarefas ou não, algumas vezes as tarefas foram construídas juntamente com as crianças. Ressaltamos que os docentes já haviam apontado uma prévia sobre as necessidades dos/as estudantes, com isso a pedagoga já planejava o encontro previamente, mas não perdia de vista em perguntar a eles/as suas demandas, ou seja, o que gostariam de aprender. Essa pergunta era uma forma de possibilitar à criança espaço para seu protagonismo e o desenvolvimento de sua autonomia com relação a sua aprendizagem, sua necessidade.

Os principais temas trabalhados nos encontros foram referentes aos números e operações. Com isso tivemos uma diversidade de conteúdos como: escrita dos números, situações problemas envolvendo multiplicação e divisão; frações; hora, minutos etc. Reiteramos que para este artigo apresentaremos apenas alguns protocolos com os registros das estratégias utilizadas por uma estudante, ao escrever os números utilizando

os algorismos. Mostraremos as evidências de mediação, intervenção e interação, os quais serão discutidos mais à frente.

O cenário, tempo e espaço, foi totalmente virtual, os equipamentos utilizados pelas crianças foram: celular, tablet e raramente o computador. Para o celular e o tablet foi necessário baixar os aplicativos Jamborad e Meet, já para o computador não havia essa necessidade. O aplicativo Meet foi o canal de comunicação entre as crianças e a pedagoga EEEAA. O Jamborad foi o “caderno”, a “folha”, o “quadro branco”, foi o espaço do registro das estratégias usadas pelas crianças. O conjunto Meet e Jamborad foi a possibilidade de mediação, intervenção e interação. O acesso ao Google Meet e Jamborad foi através do email (Gsuite) dos/as estudantes disponibilizados pela SEEDF, através do programa Escola em casa DF e do email institucional da pedagoga EEEAA. O Escola em casa DF é a sala virtual da SEEDF, disponibilizada a todos/as estudantes, professores/as e profissionais da educação para o ensino remoto (SEEDF, 2020).

A cada encontro nos deparamos com possibilidades, sem perder de vista as impossibilidades, para mediar, intervir e interagir no aprender e ensinar matemática com compreensão e significado. A seguir descrevemos os principais aspectos dos aplicativos Jamborad e Google Meet: suas ferramentas e possibilidades, contidos na plataforma Google sala de aula do programa Escola em casa DF.

3 JAMBORAD E O MEET

Os aplicativos Jamborad e Google Meet compõem a plataforma virtual Google Sala de aula disponibilizada para os profissionais da educação e estudantes da rede pública de ensino do Distrito Federal, em tempo de pandemia.

Na referida plataforma estão disponíveis outros aplicativos da Google, como por exemplo, google drive, google agenda, google earth, podcasts, formulários, apresentações etc. A fim de atingir nossos objetivos para os encontros de matemática, principalmente, referente ao mediar, intervir e interagir em tempo real, após realizar uma busca no google sala de aula e verificar as funcionalidades dos seus aplicativos percebemos que o Jamborad e o Meet atendiam nossas expectativas.

Os estudantes já estavam familiarizados com o Meet, já participavam dos encontros da turma matriculados com a/o professor/a regente e os/as colegas. O Jamborad foi novidade para eles/as, começaram a conhecer e se apropriar do aplicativo a partir dos encontros de matemática.

O Meet é o aplicativo da plataforma google sala de aula que permite a realização de videoconferências online podendo ser usado em qualquer dispositivo com navegador

web moderno, pode ser usado nos sistemas operacionais Android e IOS. Para realizar videoconferências no Meet não é preciso instalar nenhum software. Ele possui várias ferramentas, a mais usadas nas videoconferências dos encontros de matemática foram: áudio e vídeo, pois ele foi o principal canal de comunicação entre os/as estudantes e entre a pedagoga da EEAA e os/as estudantes.

O Jamborad é o quadro digital branco, online da Gsuite, que permite compartilhamento e interação. O Jamborad possui 20 quadros brancos para criação e interação. Ele apresenta várias ferramentas, as mais utilizadas nos encontros de matemática foram: adicionar título; fazer/desfazer; limpar quadro; compartilhar por email; nota adesiva; caixa de texto; inserir figuras; inserir imagens; caneta com possibilidades de cores e grossura da escrita e borracha. Nas ferramentas: nota adesiva; caixa de texto; inserir figuras; inserir imagens é possível editar, excluir e ordenar. Possibilita fazer download do Jamborad e salvar uma cópia no dispositivo ou no drive. Confeccionamos nos docs Word e PDF (material dourado, jogos, números, fichas escalonadas, barras de frações, relógios etc.) imagens que utilizamos para serem coladas ou inseridas nos quadros do Jamborad, especificamente para os encontros matemáticos.

4 AS POSSIBILIDADES DE MEDIAÇÃO, INTERVENÇÃO E INTERAÇÃO NO ESPAÇO VIRTUAL A PARTIR DOS APLICATIVOS JAMBORAD E MEET

O mediar, intervir e interagir são utilizados, aqui, na concepção de Vigotski (1997). O autor sinaliza que a aquisição dos conhecimentos socialmente construídos pelo homem acontece na relação com os outros homens, com a mediação dos instrumentos (objetos físicos, ferramentas) e dos signos (instrumentos psicológicos ou simbólicos, com a linguagem). É na relação do sujeito com o meio físico e social, mediada por instrumentos e signos que se processa o desenvolvimento cognitivo da criança. Assim, Vigotski (1997) aponta que a aprendizagem pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daqueles que a cercam.

Na intenção de perceber o mediar, intervir e interagir no aprender e ensinar matemática, analisamos as tarefas de matemática realizadas no Jamborad mediadas pelo Meet e a pedagoga da EEEAA. Para este artigo vamos apresentar uma única tarefa, de uma estudante do Bloco II (4º e 5º ano), com o nome fictício Jana. No Bloco a estudante está matriculada no 4º ano. É uma criança com 9 anos, alegre, espontânea, participativa, com boa oralidade e aberta ao diálogo. Sua indicação aos encontros de matemática partiu da família e das professoras. Segundo eles, a criança não estava conseguindo realizar as tarefas de matemática, a família chegou a compará-la com o irmão mais novo (5 anos) que

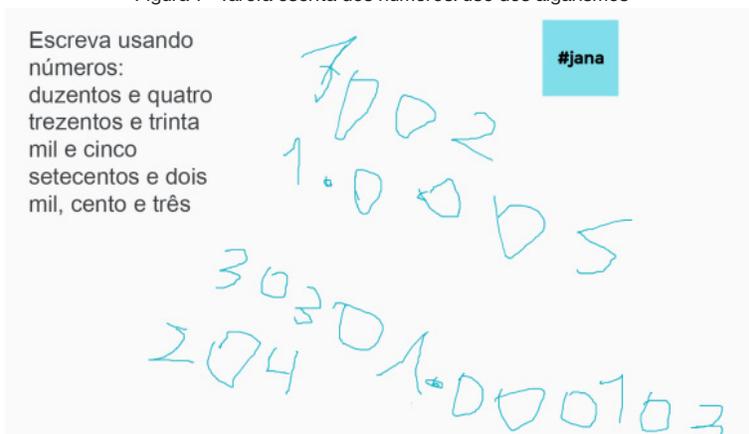
respondia mais rápido do que a irmã, percebiam que a filha estava com dificuldades nas operações simples de adição e subtração, por exemplo em situações $17 - 9 = 8$; ou $9 + 8 = 17$. Os pais não percebiam estratégias de cálculo mental, uso dos dedos ou contagem para se chegar ao resultado. Já as professoras relataram que a estudante estava com dificuldades com os números e operações em geral.

Apresentamos os protocolos da estudante Jana de uma tarefa que envolveu a escrita dos números utilizando os algarismos, nesta tarefa é possível perceber se a criança compreende a estrutura de número, ordem, classe, unidades, dezenas, centenas, milhar, valor relativo e absoluto, posição do número, leitura do número escrita do número, representação do número. Ressaltamos que cada protocolo apresentado é uma página do Jamborad.

Então, a pedagoga da EEEAA inicia o encontro com a Jana perguntando o que ela gostaria de aprender. Jana diz que quer aprender a escrever números maiores que 1.000, pois está participando do projeto RPG da escola e para construir seu jogo necessita de escrever números maiores que mil.

Para isso a pedagoga escreve no quadro do Jamborad, usando a caixa de texto os seguintes números por extenso: 204, 330, 1.005, 702, 1.103 e solicita a Jana que leia os números e os escreva com a caneta, na cor que preferir, usando algarismos. Percebe-se, na Figura 1, que a escrita numérica de Jana matematicamente está errada, no entanto é um erro construtivo, nesse caso sua escrita é decomposta e ela tem conhecimento da unidade, dezena, centena e milhar, veja: para 1.005 escreveu 1.0005, para 702 escreveu 7002; para 330 escreveu 3030 e para 1.103 escreveu 1.000103. Nesta situação, Jana apoiou-se na fala para escrever os números. Vamos ver o que acontece quando a pedagoga da EEEAA realiza a intervenção com ela após sua escrita, na Figura 2.

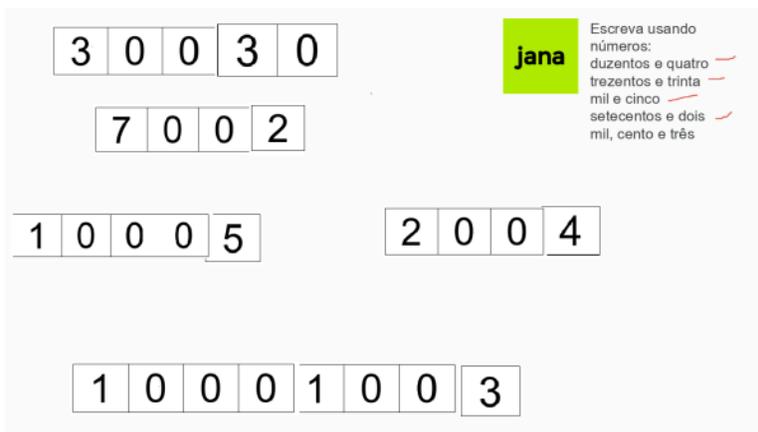
Figura 1 - Tarefa escrita dos números: uso dos algarismos



Fonte: Jamborad encontro de matemática em 19 de outubro de 2020.

A pedagoga solicitou que a estudante representasse os mesmos números da tarefa, mas desta vez, disponibilizou as fichas escalonadas. Nota-se que, na Figura 2, a composição dos números com as fichas escalonadas representadas pela Jana é parecida com a escrita dos números da figura 1, ou seja, ela continua os representando se apoiando na fala, mas nos confirma que tem conhecimento da unidade, dezena, centena e milhar, pois fez a decomposição dos números da seguinte forma: para 330 ela coloca 30030; para 702 coloca 7002; para 1.005 coloca 10005; para 204 coloca 2004 e para 1.0103 coloca 10001003.

Figura 2 - Tarefa escrita dos números: uso dos algarismos e ficha escalonada



Fonte: Jamborad encontro de matemática em 19 de outubro de 2020.

Diante do pensamento matemático da estudante, a pedagoga colou no quadro do Jamborad o QVL (quadro valor de lugar) e propõe uma nova intervenção, solicitou que ela escolhesse um número e escrevesse novamente, ver Figura 3. A princípio ela usou a caneta do Jamborad e escreveu (1.05). Neste momento a pedagoga fez a intervenção: *“leia para mim o número que você escreveu”*, daí a estudante leu: *“mil e cinco”*. Então, a pedagoga solicitou que usasse a ficha escalonada para representar o mesmo número no QVL. No primeiro momento ela pegou a ficha escalonada do 100 e sobrepôs o 5 na unidade. A pedagoga interveio: *“Leia novamente o número que você formou”*. A estudante leu: *“Cento e cinco”* e disse: *“Não é. Tenho que pegar a ficha do 1.000”*, pegou a ficha do 1.000 e colocou no QVL, logo abaixo do 105. Novamente, a pedagoga solicitou que lesse e a estudante leu: *“Mil”*. Ah! *falta o cinco*. Daí ela usou a caneta e escreveu 1.005, a partir desta intervenção, a criança percebeu a escrita correta do número.

Figura 3 - Tarefa escrita dos números: uso dos algarismos, ficha escalonada e QVL

Fonte: Jamborad encontro de matemática em 19 de outubro de 2020.

A fim de confirmar o que Jana havia compreendido, que há diferença entre a escrita do número e como se lê e fala o número, a pedagoga solicita que ela represente os números da caixa de texto (204; 330; 1.005; 702; 1103 escritos por extenso) com as fichas escalonadas e os escreva com algarismos usando a caneta do Jamborad, ver Figura 4. Na Figura 4 é possível ver o que Jana compreendeu e como escreveu os números com o auxílio da ficha escalonada e o QVL. Passou a compor cada número, não utilizou a decomposição dos números e não se apoiou apenas na fala. E para consolidar o que aprendeu ela formou o número 240 que não estava na caixa de texto e diz para a pedagoga da EEEAA: “eu fiz este oh! ele não está na tarefa” aponta a caneta em direção ao 240 e diz: “ele é o 200 mais o 40, que fica duzentos e quarenta”. Nesta situação confirmamos que a estudante compreende os conceitos de adição que estão implícitos na construção dos números, ou seja, a composição $200 + 40 = 240$.

Figura 4 - Tarefa escrita dos números: uso das fichas escalonadas e QVL

Fonte: Jamborad encontro de matemática em 19 de outubro de 2020.

A seguir faremos uma breve discussão dos resultados da experiência de ensino com o uso dos aplicativos Jamborad e Meet.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos protocolos apresentados nas figuras 1, 2, 3 e 4 foi possível perceber a evolução da escrita dos números pela estudante.

A princípio as representações numéricas estabelecidas pela estudante apoiava-se na fala, por isso a escrita dos números apareceram decompostas (aditivo), ou seja, ela escreveu os números separando-os em milhar, centenas, dezenas e unidades, sem perceber o valor relativo. Essas notações indicam que ela está estabelecendo relações entre a numeração falada e a escrita, o que demonstra que, na construção do conceito de número, elas transitam em ambas as direções (Carvalho, 2010). Lerner & Sadovsky (1996) apontam que não só a sequência oral é um recurso importante na hora de compreender ou anotar as escritas numéricas, como também recorrer à sequência escrita é um recurso para reconstruir o nome do número.

Diferentemente do sistema alfabético, para compreender as regularidades do sistema de numeração decimal as crianças terão que compreender que o número possui um valor relativo (a ordem que ocupa) e que sempre que ele mudar de ordem estará sendo multiplicado por dez (Carvalho, 2010). Quando a criança visualiza e opera com a posição numérica dizemos que ela compreendeu o valor posicional (multiplicativo) do número.

A estudante ainda compreende o sistema de numeração decomposto, ou seja, aditivo, para 1.103 fala e escreve 1.000, 100 e 3 ($1.000 + 100 + 3 = 1.103$). No entanto, não significa que ela não tenha um sentido de número. Nos protocolos das figuras 1, 2, 3 e 4 podemos ver que ela demonstra conhecer os números e os usa de forma flexível e conforme vai se deparando com a mediação, intervenção e interação vai mudando sua forma de os representar. Nós, referimos ao sentido de número na perspectiva de McIntosh et al (1992) que nos apontam como sendo um conhecimento geral que a pessoa tem acerca de números e operações para construir raciocínios matemáticos, sua aquisição é um processo evolutivo, gradual, que começa antes do início do ensino formal.

Destacamos alguns aspectos relacionados ao pensamento matemático da estudante. Nos protocolos apresentados foi possível perceber que ela a partir da mediação, intervenção e interação da pedagoga da EEEAA foi modificando suas representações numéricas. As fichas escalonadas e o QVL ajudaram a estudante a abandonar a escrita dos números apoiada na fala e passou a escrevê-los levando em consideração a composição aditiva.

O uso do aplicativo Jamborad contribuiu no processo de mediação, intervenção e interação da pedagoga da EEEAA junto à estudante. Ele possibilitou que a estudante pudesse registrar seu pensamento matemático em seus quadros brancos, assim como, a inclusão de recursos matemáticos (fichas escalonadas e QVL). O Meet foi essencial para estabelecer a comunicação entre estudante e a pedagoga da EEEAA, ele foi crucial para a interação entre estudante e pedagoga. Os dois aplicativos utilizados simultaneamente proporcionaram a mediação, intervenção e interação no aprender e ensinar matemática no ensino remoto.

6 ALGUMAS PALAVRAS FINAIS PARA RECOMEÇAR UM NOVO DIÁLOGO

Demonstramos uma das possibilidades de mediar, intervir e interagir no aprender e ensinar matemática utilizando os aplicativos Jamborad e o Meet no ensino remoto.

O Caso, neste artigo, foi a estudante Jana, matriculada em uma escola pública do DF, que cursou o Bloco II (4º e 5º ano). Reiteramos que o caso foi constituído a partir das demandas e queixas da família e das professoras regentes da estudante.

A partir do momento que os/as professores/as demandam ou apontam que o/a estudante não está avançando na aprendizagem a EEAA inicia um processo de avaliação, observação e intervenção. Nossa perspectiva de ação centra-se num processo avaliativo em que identificamos e consideramos as possibilidades dos/as estudantes e como elas podem ser ampliadas. Por isso, constituímos um estudo de caso com caráter particular, descritivo, heurístico e indutivo com o intuito de pensar em estratégias avaliativas e interventivas. Sem perder de vista as dimensões históricas, sociais, culturais, econômicas e políticas, elementos constitutivos no processo de subjetivação (SEEDF, 2010, p. 109). Nossas ações multidisciplinares, esgotam todas as possibilidades antes de encaminhar o estudante para uma equipe especializada de profissionais de saúde.

O caso Jana nos mostrou que a criança não apresentava dificuldade em aprender matemática, pelo contrário, a partir da mediação, intervenção e interação com o uso dos aplicativos Jamborad, Meet e recursos matemáticos, a interação com a pedagoga da EEEAA a estudante demonstrou seu pensamento e conhecimento matemáticos, além de mostrar seu avanço na escrita dos números.

Concluimos que migrar do ensino presencial para o ensino remoto, como uma medida emergencial devido ao alto índice de contágio, exigiu que uma série de ações fossem pensadas. Mudanças de tempo e espaço no processo educativo nos levaram a buscar novas alternativas para o mediar, intervir e interagir, em tempo real, no aprender e ensinar matemática.

As medidas emergenciais que foram adotadas para garantir minimamente o acesso à educação não se assemelham à EAD (Educação à Distância), uma vez que a autoaprendizagem é uma característica fundante, ou seja, o cursista recebe o material do curso com instruções, elabora sua produção e recebe o feedback do professor (Santos, 2009).

Todos tivemos que nos adaptar ao uso de aplicativos e plataformas digitais no processo educativo e o uso do Jamborad e Meet demonstrou algumas possibilidades para mediar, intervir e interagir com a finalidade para o aprender e ensinar matemática com compreensão e significado, sem perder de vista a avaliação. Mesmo que já existissem e pudessem ser utilizados para auxiliar o ensino, na maioria das vezes, não eram utilizados por professores/as e estudantes, porque, além de não terem os recursos disponíveis, privilegiavam atividades com a presença física como nos aponta Costa (2020).

Para encerrar nosso diálogo deixamos as seguintes questões: E agora, diante do cenário que vivemos, das possibilidades encontradas no ensino remoto que nos ajudam a mediar, intervir e interagir para o aprender e ensinar matemática com compreensão e significado, será que no ensino presencial continuaremos utilizando as ferramentas digitais para mediar, intervir e interagir no processo de aprender e ensinar?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, Mercedes. Números: conceitos e atividades para Educação Infantil e Ensino Fundamental I. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

CASTELLS, M. A sociedade em rede – a era da informação: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

COSTA, João. Prefácio. In: ALVES, José; CABRAL, Ilídia (Org.). *Ensinar e aprender em tempo de COVID-19: entre o caos e a redenção*. Porto: Editora, 2020.

GRAVEMEIJER, K., & VAN EERDE, D. Design research as a means for building a knowledge base for teachers and teaching in mathematics education. *The Elementary School Journal*, 109(5), 510-524, 2009.

LERNER, D. & SADOVSKY, P. O sistema de numeração: Um problema didático. In: PARRA, C. & SAIZ, I. (orgs.). *Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artmed, 1996.

LÉVY, P. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1996.

McINTOSH, A., REYS, B. J., & REYS, R. E. A proposed framework for examining basic number sense. *For the Learning of Mathematics*. 12[3], 2-8 e 44, 1992.

SANTAELLA, L. A ecologia pluralista da comunicação: conectividade, mobilidade, ubiquidade. São Paulo: Paulus, 2010.

SANTOS, Edméa. Educação online para além da EAD: um fenômeno da cibercultura. In: Actas do X Congresso Internacional Galego Português de Psicopedagogia. Braga: Universidade do Minho, 2009.

SEEDF - Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. Brasília, DF:SEEDF. Disponível em: <http://www.educacao.df.gov.br/circular-n-o-172-2020-see-subeb/> . Acesso em: 11 mar. 2021.

____ - Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. Plataforma Escola em casa DF. Brasília, DF:SEEDF. Disponível em: <http://www.educacao.df.gov.br/escola-em-casa-df-2021/> . Acesso em: 11 mar. 2021.

____ - Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. Orientação Pedagógica. Serviço Especializado de Apoio à Aprendizagem. Brasília, DF: SEEDF, 2010.

VIGOTSKI, L. S. Obras escogidas V. Fundamentos de defectologia. Madri: Visor, 1997.

WEBER, Aline., SANTOS, Edméa., CRUZ, Mara M. Letramentos e alfabetizações na cibercultura: crianças e jovens em rede, desafios para a educação. *Leitura: Teoria & Prática*. Campinas: v. [32] n° 62, p. 59-73, jun.2014.

SOBRE OS ORGANIZADORES

SILVIA INÉS DEL VALLE NAVARRO: Profesora y Licenciada en Física, Doctora en Ciencias Física. Directora del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Catamarca, Argentina. Editora de la Revista Electrónica “Aportes Científicos en PHYMATH” – Facultad de Ciencias Exacta y Naturales. Profesora Titular Concursada, a cargo de las asignaturas Métodos Matemáticos perteneciente a las carreras de Física, y Física Biológica perteneciente a las carreras de Ciencias Biológicas. Docente Investigadora en Física Aplicada, Biofísica, Socioepistemología y Educación, dirigiendo Proyectos de Investigación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Catamarca con publicaciones científicas dentro del área Multidisciplinaria relacionado a fenómenos físicos-biológicos cuyos resultados son analizados a través del desarrollo de Modelos Matemáticos con sus simulaciones dentro de la Dinámica de Sistemas. Participación en disímiles eventos científicos donde se presentan los resultados de las investigaciones. Autora del libro “Agrotóxicos y Aprendizaje: Análisis de los resultados del proceso de aprendizaje mediante un modelo matemático” (2012), España: Editorial Académica Española. Coautora del libro “Ecuaciones en Diferencias con aplicaciones a Modelos en Dinámica de Sistemas” (2005), Catamarca-Argentina: Editorial Sarquís. Miembro de la Comisión Directiva de la Asociación de Profesores de Física de la Argentina (A.P.F.A.) y Secretaria Provincial de dicha Asociación.

GUSTAVO ADOLFO JUAREZ: Profesor y Licenciado en Matemática, Candidato a Doctor en Ciencias Humanas. Profesor Titular Concursado, desempeñándose en las asignaturas Matemática Aplicada y Modelos Matemáticos perteneciente a las carreras de Matemática. Docente Investigador en Matemática Aplicada, Biomatemática, Modelado Matemático, Etnomatemática y Educación, dirigiendo Proyectos de Investigación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Catamarca con publicaciones científicas dentro del área Multidisciplinaria relacionado a Educación Matemática desde la Socioepistemología cuyos resultados son analizados a través del desarrollo de Modelos Matemáticos con sus simulaciones dentro de la Dinámica de Sistemas y de la Matemática Discreta. Autor del libro “Ecuaciones en Diferencias con aplicaciones a Modelos en Dinámica de Sistemas” (2005), Catamarca-Argentina: Editorial Sarquís. Coautor del libro “Agrotóxicos y Aprendizaje: Análisis de los resultados del proceso de aprendizaje mediante un modelo matemático” (2012), España: Editorial Académica Española. Desarrollo de Software libre de Ecuaciones en Diferencias, que permite analizar y validar los distintos Modelos Matemáticos referentes a problemas planteados de índole multidisciplinarios. Ex Secretario Provincial de la Unión Matemática Argentina (U.M.A) y se participa en diversos eventos científicos exponiendo los resultados obtenidos en las investigaciones.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Actitud de empresario 128

Andragogía 235, 243, 244, 245

Aprendizagem matemática 207

Aprendizaje basado en competencias 66, 75

Aritmética lúdica 189

Arte terapia 66, 68, 70, 71, 72, 73, 74

Atividade de Estudos e Investigação (AEI) 247

Autonomía 8, 22, 32, 33, 34, 39, 44, 57, 78, 79, 90, 124, 133, 134, 153, 160, 200, 211, 227

C

Ciudadanía 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 88, 89, 90, 91, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 175

Competencia 71, 72, 73, 150, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 181, 189, 234, 236, 242, 243

Competencia digital 150, 169, 170, 171, 172, 175, 176, 177

Competencias docentes 235

Covid-19 207, 208, 209, 219, 235, 236, 237, 244, 245

Criminología 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148

Cuestionario de Autorreflexión 66, 67, 71, 73

Cultura 4, 6, 11, 14, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 39, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 53, 56, 60, 61, 64, 68, 69, 77, 78, 79, 80, 82, 84, 85, 86, 99, 106, 115, 116, 117, 120, 122, 125, 133, 142, 145, 154, 155, 158, 160, 167, 168, 170, 175, 219, 230, 234, 242

D

Docencia Universitaria 188, 199

E

Educação em museus 48, 50, 51, 52, 60

Educação Musical 76, 80, 87

Educación 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 67, 68, 69, 74, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 102, 109, 111, 112, 114, 115, 125, 126, 127, 128, 134, 136, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 165, 167,

168, 169, 170, 171, 172, 175, 176, 177, 178, 179, 188, 195, 198, 199, 200, 204, 206, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 243, 244, 245, 246

Educación a Distancia 221, 222, 223, 224, 225, 226, 228, 231, 232, 234

Educación alternativa 22

Educación superior 115, 157, 169, 170, 171, 175, 176, 177, 225, 234, 235, 236, 245

Educación virtual 167, 233, 234, 235, 236, 237, 239, 240, 243, 244

Efectiva 1, 2, 68, 73, 133, 174, 178, 179, 182, 188, 225, 236, 238, 239

Enseñanza 5, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 30, 67, 68, 69, 72, 90, 103, 106, 107, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 170, 179, 181, 192, 193, 200, 201, 202, 204, 205, 206, 221, 222, 223, 224, 228, 230, 231, 234, 236, 239, 242, 243, 244, 246

Ensino de história 49, 51, 52, 56, 63, 64, 65, 77

Ensino remoto 207, 208, 210, 211, 212, 218, 219

Entornos Virtuales 221, 234

Estudiantes 8, 10, 16, 17, 18, 19, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 113, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 129, 134, 135, 153, 154, 155, 158, 159, 161, 164, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 182, 183, 186, 188, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 222, 223, 226, 227, 228, 229, 231, 235, 237, 238, 241, 242, 243, 244, 245

Etnomusicologia 76, 80

Evaluación 75, 91, 157, 158, 169, 170, 175, 176, 177, 188, 195, 201, 224, 227, 231, 234, 238, 239, 243, 245

Exclusión 4, 8, 23, 30, 113, 114, 119, 124

Experimentación 13, 14, 107, 191, 192, 245

F

Facilitador 221, 227, 236, 240, 241

Física 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 155, 219, 246, 252, 253

Formação de professores 247, 248, 249, 257, 258

G

Geografía escolar 150, 167

Gestión del conocimiento 127, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 136, 137

Google Meet 207, 208, 209, 211, 212

H

Heterotopías 88, 89, 90, 93, 94, 95, 97, 99, 101, 102, 104, 106, 107, 108, 109, 110

I

Identidad 1, 2, 4, 5, 6, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 99, 122, 159, 160, 175

Inclusión 1, 2, 3, 8, 10, 37, 113, 114, 120, 121, 123, 153, 160, 162

Intercambios académicos 138, 146

Interculturalidad 22, 32, 34

J

Jamborad 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219

Jardín infantil 88, 89, 92, 93, 94, 102, 103, 104, 106, 107, 109

Juego matemático 189

Juventud 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11

K

Knowledge works 128, 133, 135

M

Matemáticas comunicación 178

México 20, 21, 22, 30, 31, 34, 35, 66, 74, 127, 128, 134, 136, 177, 189, 206, 221, 222, 223, 225, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234

Modelos matemáticos 13, 15, 16, 17, 20

Movimentos sociais 36, 38, 41, 43, 46, 47

Música 29, 68, 76, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 165

P

Pedagogia contra-hegemônica 36

Política educativa 24, 149, 150, 151

Práticas educativas 42, 49, 58, 63

Primera infancia 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 109

Processo de Ensino 49, 76, 210

Profesor 18, 22, 141, 142, 143, 145, 153, 179, 183, 202, 221, 222, 223, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 237, 238, 239, 241, 245

Q

Questão Agrária 36, 37, 48

R

Reconocimiento e identidad 22

S

Saberes 1, 2, 4, 12, 13, 17, 20, 22, 24, 25, 30, 32, 36, 41, 44, 51, 76, 78, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 117, 147, 148, 149, 150, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 164, 168, 247, 251, 257, 258

Saberes indígenas 22

Significaciones sociales 113, 115, 119

Sistema de cambio 198, 199, 200, 202, 203, 204

Sistemas de Numeração Decimal 247

Sociedades científicas 138, 141

Socioepistemología 12, 13, 14, 15, 20

T

Tawa Pukllay 189, 192, 193, 195, 196

Teoria Antropológica do Didático (TAD) 247, 249

TICs 72, 163, 164, 167, 221, 222

Trabajador del conocimiento 128, 133, 136

Trabajo colaborativo 68, 72, 131, 132, 134, 166, 174, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 205, 206

U

Universidad 1, 11, 12, 20, 22, 34, 66, 75, 88, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 131, 135, 137, 138, 139, 141, 148, 167, 169, 170, 171, 173, 176, 177, 188, 189, 198, 199, 200, 203, 205, 206, 221, 225, 229, 230, 232, 233, 234, 235, 236, 238, 239, 241, 242, 244, 245

Y

Yupana 189, 192, 196



**EDITORA
ARTEMIS**