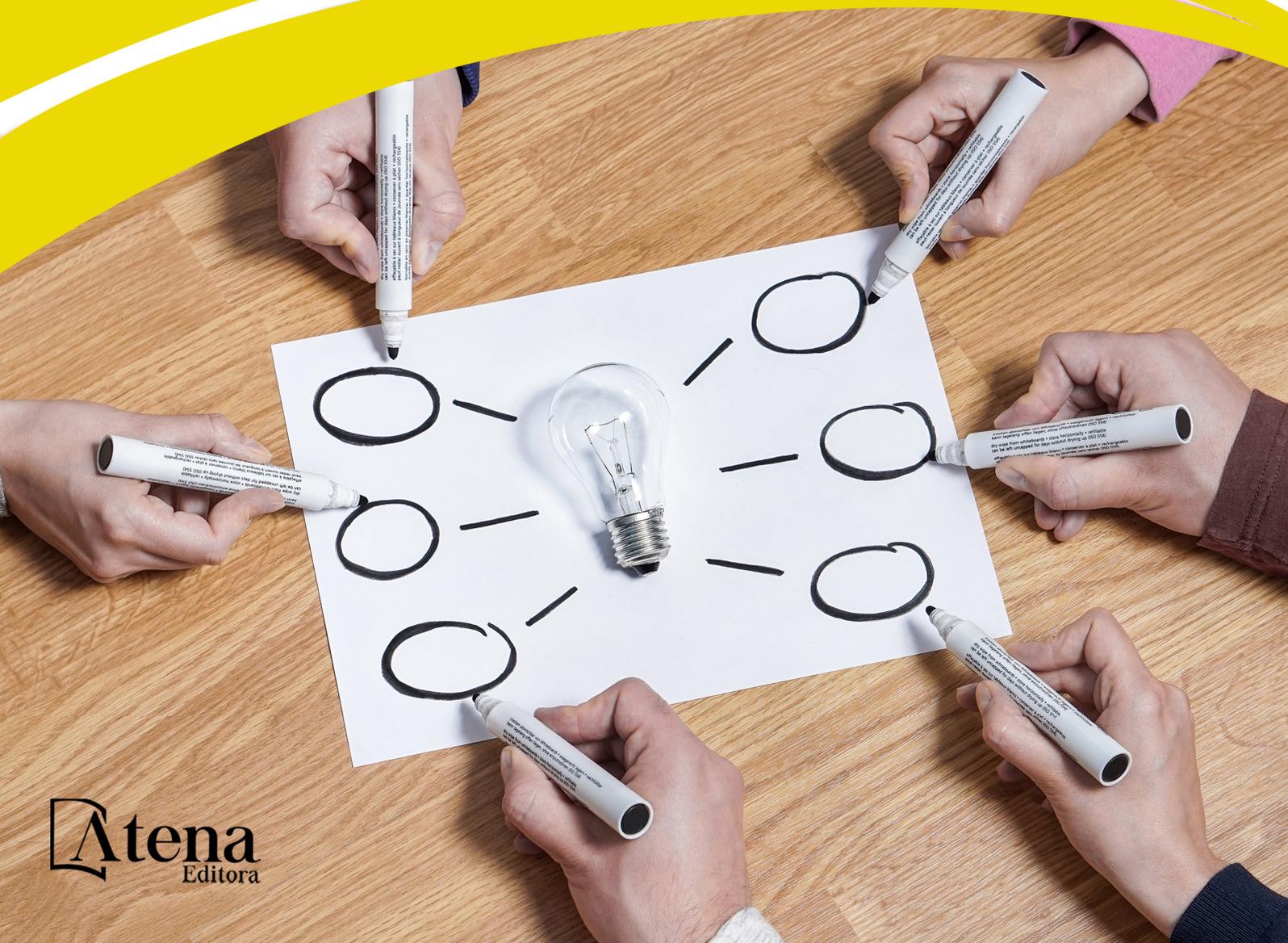


Natália Lampert Batista
Tascieli Feltrin
Maurício Rizzatti
(Organizadores)

Formação, Prática e Pesquisa em Educação 2



Natália Lampert Batista
Tascieli Feltrin
Maurício Rizzatti
(Organizadores)

Formação, Prática e Pesquisa em Educação 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.ª Dr.ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
F723	Formação, prática e pesquisa em educação 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Natália Lampert Batista, Tascieli Feltrin, Maurício Rizzatti. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Formação, Prática e Pesquisa em Educação; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-591-4 DOI 10.22533/at.ed.914190309 1. Educação – Pesquisa – Brasil. 2. Professores – Formação – Brasil. I. Batista, Natália Lampert. II. Feltrin, Tascieli. III. Rizzatti, Maurício. IV. Série. CDD 370.71
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Pensar a formação docente, as práticas pedagógicas e a pesquisa em educação emergem como tema central da Coletânea “Formação, Práticas e Pesquisa em Educação”, apresentada em três volumes. O volume dois, aqui exposto, destacou, sobretudo, capítulos que versam sobre o eixo práticas educativas. No volume um se destacam as formações pedagógicas e no volume três predomina o eixo pesquisas em educação.

Convidamos a todos a conhecerem os artigos enviados para o portfólio:

No capítulo “GER: Grupo de Estudos em Robótica, multiplicando conhecimentos nas escolas estaduais de Porto Alegre”, Mara Rosane Noble Tavares, Ana Elisabeth Bohm Agostini e Luís Arnaldo Rigo, apresentam uma experiência pedagógica, oferecendo elementos para a compreensão, resolução de problemas e produção de objetos tangíveis, representativos da aprendizagem, como no caso específico, os robôs. Já a Maria de Lourdes da Silva com o capítulo intitulado “práticas educativas sobre medicamentos, álcool e outras drogas nos materiais paradidáticos” tem por objetivo analisar o material didático e paradidático produzido para o ensino básico nas últimas décadas no Brasil para observar a tipologia de questionamentos e problematizações contempladas neste material.

Em “Avaliação diagnóstica em escolas Indígenas: a aprendizagem da escrita em língua Kaingang nos anos iniciais do Ensino Fundamental”, Maria Christine Berdusco Menezes, Maria Simone Jacomini Novak e Rosangela Celia Faustino, relatam a avaliação diagnóstica na Educação Escolar Indígena como elemento que propicia ao professor, o acompanhamento permanente e a intensificação das estratégias interculturais de ensino, potencializando a aprendizagem escolar de crianças indígenas. Por sua vez, Hans Gert Rottmann, com trabalho “Educação Física: repensando as práticas pedagógicas em torno do esporte”, buscando analisar questões que tratam sobre o desenvolvimento do esporte nas aulas de educação física, e propor práticas pedagógicas e ações que possam estar vinculadas ao processo formativo e educacional dos alunos.

No artigo “e se a compreensão habitar as nossas responsabilidades? Escritas sobre auto-ética e escola em tempos de crise”, de Alan Willian de Jesus, questiona os sentidos e significados da noção ética de responsabilidade temos experienciado na escola atual em meio as normalizações, direitos humanos e a autonomia relativa que estamos imersos.

O capítulo “Inclusão: currículo e práticas pedagógicas”, de autoria de Maria Auxileide da Silva Oliveira e José Jailson de Almeida Júnior, abordam as proposições de uma educação para a diversidade, em uma perspectiva de um currículo e suas práticas pedagógicas voltado para o pós-estruturalismo. Já Larissa da Rocha Silva, Marcos Vinicius dos Santos Porto, Ana Leticia de Oliveira e Fagner Maciel de Moraes, com o capítulo intitulado “Jogo 2D evolução do planeta Terra”, apresentam um jogo

como objeto de aprendizagem, onde permite ao usuário jogar de acordo com o período, permitindo aprender de forma intuitiva o processo de evolução do Planeta Terra.

Já o “ensino de teatro e reinvenções da realidade: notas sobre experiência estética, docência e desenvolvimento humano”, Everton Ribeiro e José Francisco Quaresma Soares da Silva, discutem a vivência e o ensino de teatro na condição de experiência, relatando e fundamentando práticas voltadas para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão no âmbito do Instituto Federal do Paraná, enquanto Kelly Cristina Pádua Bruzegueze Miguel e Evani Andreatta Amaral Camargo, com o trabalho “sala de recuperação intensiva: o processo de alfabetização e as implicações da prática avaliativa”, que objetiva-se analisar as relações que possibilitam a apropriação da língua escrita de crianças do 3º ano do Ensino Fundamental de uma sala de recuperação intensiva, que apresentam dificuldades no processo de alfabetização, levando-se em conta as interações com a professora e com os pares, bem como o papel da avaliação nesse processo.

No capítulo “Discutindo o ensino de números complexos com professores e estudantes de matemática”, Cassiano Scott Puhl, Isolda Gianni de Lima e Laurete Zanol Sauer, apresentam uma estratégia didática aplicada a professores e estudantes de Matemática, com o objetivo de propiciar a aprendizagem significativa de números complexos, por meio de um objeto virtual de aprendizagem. Já Carine Aparecida Souza Bastos e Fábio Fernandes Flores apresentam uma discussão sobre “Universidade Aberta à Terceira Idade: um relato de experiência”, em que objetiva-se descrever ações realizadas no programa e suas repercussões na formação acadêmica da autora, durante o período de monitoria, além de delinear as contribuições da Universidade Aberta à Terceira Idade (UATI) na vida de seus integrantes.

No texto “infância e cidade: considerações sobre o brincar”, Elis Beatriz de Lima Falcão, Lorrana Neves Nobre e Nayara Santos Firmino, apresentam algumas reflexões acerca do brincar na contemporaneidade e suas relações com a infância e a cidade. Já no capítulo “desenho e escrita como instrumentos de avaliação na experimentação investigativa em um clube de Ciências”, Carlos Jose Trindade da Rocha, João Manoel da Silva Malheiro e Odete Pacubi Baierl Teixeira, fazem uma análise do uso da escrita e desenho infantil como instrumento de avaliação do conhecimento científico desenvolvidos em uma Sequência de Ensino Investigativo (SEI), tendo como campo empírico um Clube de Ciências envolvendo trinta crianças do 5º e 6º ano com vulnerabilidade social.

Jamila Nascimento Pontes e Rafaela da Silva de Lima em “o ensino de Arte no Acre desafios e conquistas”, abordam as diferentes relações, conexões e espaços em que o ensino de Artes se efetiva, sobre tudo no estado do Acre, pois mesmo com a obrigatoriedade da disciplina e oferta de cursos de formação de professores, este ensino ainda está à margem, uma vez que é ministrado por professores sem graduação específica e em espaços inadequados. Em “a Geografia na Educação de

Jovens e Adultos: estudo de caso em uma escola da zona leste de Manaus (AM)”, Jaqueline do Espírito Santo Soares dos Santos e Márcio Silveira Nascimento, buscam compreender os critérios e os recursos utilizados na Geografia para a Educação de Jovens e Adultos e verificar as possíveis formas de avaliação para esse público com o intuito de aproximar suas experiências ao ensino de Geografia.

Em “prática do trabalho interdisciplinar na área de Ciências da Natureza e Matemática na Escola Municipal Nova Canaã, Jacundá-Pará”, Gláucia de Sousa Moreno e Fabrício Araújo Costa, discutem o trabalho pedagógico em escolas do campo a partir de uma perspectiva interdisciplinar, pautada nos princípios pedagógicos freirianos com o intuito de possibilitar reflexões, mudanças pedagógicas, didáticas e curriculares na Escola Municipal Nova Canaã. Já Tania Chalhub, Ricardo Janoario e Gabriel Oliveira da Silva, apresentam materiais didáticos em Libras para a educação de surdos, através do Repositório Digital Huet, que contém textos, vídeos, imagens, simulações, animações, produzidos pela instituição e por outras instituições que trabalham com a temática educação de surdos, no capítulo “repositório de objetos digitais e a práxis pedagógica com alunos surdos”.

Em “tema água em espaços não formais: possibilidades de aprendizagem em Ciências”, Priscila Eduarda D. Morhy, Augusto Fachín Terán e Ana Paula Melo Fonseca, abordam o tema água em espaços não formais como possibilidade de aprendizagem em Ciências, visto que é um recurso natural que tem impacto direto na qualidade e bem-estar do meio ambiente e da vida no planeta Terra. Assim, descrevem as possibilidades de trabalhar o tema água em Espaços Não Formais. O capítulo “a práxis docente e sua importância na elaboração de práticas pedagógicas no ensino da Matemática de forma interdisciplinar”, com autoria de Teane Frota Ribeiro, demonstra as estratégias de aprendizagem, inserindo a matemática de forma interdisciplinar, através de um projeto desenvolvido, de modo a contribuir com resultados positivos no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Mariana de Oliveira Wayhs, Enedina Maria Teixeira da Silva, Fernanda Bertollo Costa e Diego Eduardo Dill, no capítulo “Inatecsocial: a assessoria de comunicação em outra perspectiva” focalizam em uma socialização da tríade comunicação, educação e cidadania, para o fazer do Assessor de Comunicação, que traz novas dimensões para a amplitude e importância do seu papel. No texto “revisão sistemática sobre Sala de Aula Invertida na produção científica indexada ao scopus nos anos de 2016 e 2017”, com autoria de Ernane Rosa Martins e Luís Manuel Borges Gouveia, identificar e caracterizar, por meio de uma revisão sistêmica de literatura, os estudos sobre Sala de Aula Invertida indexados ao Scopus nos anos 2016 e 2017.

No texto “a pesquisa sobre práticas metodológicas inovadoras: base à educação inclusiva”, Maria Aparecida Santana Camargo, Rosane Rodrigues Felix e Ieda Márcia Donati Linck, defendem a ideia de que é fundamental pesquisar a respeito de propostas metodológicas inovadoras para poder melhorar os índices educacionais existentes no país, em especial na Educação de Jovens e Adultos.

Em a “educação em saúde sob a ótica do enfermeiro”, Halana Batistel Barbosa, Marta Angélica Iossi Silva e Franciele Foschiera Camboin, buscaram compreender a percepção de enfermeiros acerca da educação em saúde na atenção básica por meio de um estudo exploratório e qualitativo, do qual participaram 19 enfermeiros, enquanto, Débora da Silva Cardoso e Elcie Salzano Masini, pelo artigo intitulado “aprendizagem significativa na Educação Infantil: o corpo em movimento”, abordam a percepção desde a primeira infância como pressuposto essencial para a aprendizagem significativa da criança no processo de aprendizagem, com passagens de uma experiência vivida em uma escola de educação infantil e a construção de aprendizagens ocorridas em vivências entre professores e alunos.

Maria Aparecida Ferreira de Paiva, Andréia Maria de Oliveira Teixeira, Márcia Regina Corrêa Negrim e Andréa Rizzo dos Santos, autores do capítulo “avaliação escolar dos alunos público alvo da Educação Especial nos anos iniciais do Ensino Fundamental”, trazem reflexões acerca das concepções envolvidas no processo de escolarização dos alunos público alvo da Educação Especial (PAEE) e de como a avaliação ocorre nas salas de aula, suscitando direcionamentos pedagogicamente possíveis e atrelados à concretização de práticas mediadoras inclusivas e significativas para todos os envolvidos neste processo. Já o capítulo “Educação Especial nas escolas do campo em um município de Mato Grosso do Sul”, com autoria de Rosa Alessandra Rodrigues Corrêa e Andressa Santos Rebelo, apresentam dados qualitativos e quantitativos para caracterizar alguns aspectos da educação especial do campo no município de Corumbá, Mato Grosso do Sul.

Em “a criação de vínculos à mobilização social a partir da práxis comunicativa e educacional”, Fabiane da Silva Veríssimo, Ieda Márcia Donati Linck e Rosane Rodrigues Felix, apresentam a importância da comunicação à educação em projetos de mobilização social, além de descrever o modo com que estratégias de comunicação adotadas em um projeto de pesquisa participante contribuíram para a adesão dos participantes do estudo intitulado ‘Mulheres em situação de violência: práticas dos profissionais em Estratégia Saúde da Família’. João Paulo Vicente da Silva, autor do texto “Educação Física adaptada: um relato sobre a proposta de intervenção pedagógica para alunos com Paralisia Cerebral”, descreve as contribuições sobre a intervenção pedagógica nas aulas de educação física adaptada, realizada com dois estudantes com idade de 14 e 15 anos, ambos diagnosticados com paralisia cerebral e matriculados na rede municipal de educação de Extremoz-RN.

Já no capítulo “a experimentação nos anos iniciais do Ensino Fundamental: percepções de professores que ensinam Ciências”, Antonia Ediele de Freitas Coelho e João Manoel da Silva Malheiro investigaram a concepção de experimentação segundo a percepção de cinco professoras de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola pública de Castanhal-PA. Angela Pereira de Novais Rodrigues e Lilian Giacomini Cruz, autoras do capítulo “a pedagogia histórico-crítica no ensino de Ciências: uma proposta didática para auxiliar no desenvolvimento do

tema ‘ser humano e saúde’”, apresentaram uma proposta didática para trabalhar o tema “Ser Humano e Saúde”, enfatizando a Sexualidade e as Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs), realizada com alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública estadual do município de Ivinhema - MS.

O texto “Ferramenta web educacional para metodologia de aprendizagem baseada em problemas”, de Filipe Costa Batista Boy, Letícia Silva Garcia e Luís Fernando Fortes Garcia, elaboraram uma revisão de literatura sobre Aprendizagem Baseada em Problemas e pelo desenvolvimento de uma ferramenta web educacional que auxilie o professor na aplicação dessa metodologia em sala de aula. Já em “a dança das borboletas: uma experiência de criação de sentidos na Educação Infantil”, Ana Catharina Urbano Martins de Sousa Bagolan, Sára Maria Pinheiro Peixoto e Uiliete Márcia Silva de Mendonça Pereira, desenvolveram sequências didáticas na Educação Infantil para ampliar o repertório de comunicação e expressão cultural das crianças; criar movimentos a partir de observações do voo da borboleta e emitir impressões, sentimentos, conhecimentos sobre a dança.

Kleonara Santos Oliveira, André Lima Coelho, Fausta Porto Couto, Ricardo Franklin de Freitas Mussi, Naiara do Prado Souza, Aparecida de Fátima Castro Brito e Vera Lúcia Rodrigues Fernandes, autores de “jogos digitais na escola regular: desafios e possibilidades para a prática docente”, apresentaram reflexões, a partir das produções acadêmicas acerca dos jogos digitais, quais as possibilidades e desafios para a prática do professor, enquanto instrumento de ensino e aprendizagem no contexto escolar, a partir de uma revisão integrativa da literatura, seguindo uma abordagem qualitativa. O capítulo “a utilização de jogos matemáticos na turma do 5º ano da Escola Municipal Carlos Raimundo Rodrigues no município de Boa Vista”, Elizania de Souza Campos, Sandorlene Oliveira da Cruz, Maria do Carmo dos Santos Teixeira, Rute Costa Lima e Edgar Wallace de Andrade Valente, em que apresentam importância da utilização de jogos matemáticos em sala de aula e, em outro momento, a aplicação de uma atividade (jogo) em uma turma de 5º ano da Escola Municipal e alunos monitores do Ensino Médio.

Ana Carolina Fernandes Gonçalves, autora do capítulo “o ‘jogo da democracia’: transformando a aula em uma experiência”, é o resultado da aplicação de uma ferramenta pedagógica elaborada para criar uma situação de aprendizagem colaborativa e dinâmica do debate como um gênero textual. Com esse intuito, foi desenvolvido um jogo de simulação, fundamentado na dinâmica da democracia de consenso, no qual os participantes precisavam resolver uma situação-problema de caráter econômico, social ou cultural, semelhantes às enfrentadas pelos jovens em sua vida real. Já o texto “a abordagem dos poliedros platônicos nos livros didáticos: uma análise sobre sua potencialidade significativa”, com autoria de Nádja Dornelas Albuquerque, Maria Aparecida da Silva Rufino e José Roberto da Silva, analisaram a potencialidade significativa dos livros didáticos do 6º e/ou 7º ano do Ensino Fundamental, no que se refere a contextualização e informação do tema poliedros

platônicos.

Em “o Ensino da Bioquímica através da composição musical”, Gabriel Soares Pereira visa a elucidação de uma intervenção pedagógica realizada a fim de potencializar a apreensão dos saberes acerca da bioquímica. Já Almir Tavares da Silva, autor de “leitura, pesquisa e encenação: a literatura dramática e seu contexto histórico na sala de aula”, ao desenvolver um trabalho que envolveu a leitura, pesquisa, contextualização histórica de peças teatrais e encenação com os alunos do 1º ano do Ensino Médio, cujo objetivo foi conhecer a vida e obra dos dramaturgos brasileiros e relacionar os conflitos das personagens com o contexto histórico que o Brasil viveu no século XX.

O texto “a química da água: caso lago da Perucaba”, Fabiana dos Santos Silva, Milka Bruna Santos da Silva, Wanessa Padilha Barbosa Nunes e Silvia Helena Cardoso, apresentam os resultados de uma atividade investigativa tendo como foco a educação ambiental e o ensino de química, para isso foi realizada a análise de alguns parâmetros físico-químicos na água do Lago da Perucaba, localizado na região agreste do estado de Alagoas, para a obtenção de um diagnóstico prévio da qualidade da água, tendo a finalidade de verificar se estes estão de acordo com os padrões estabelecidos pelo CONAMA. Já no artigo “o Pequeno Príncipe em um planeta de múltiplas linguagens”, de Gabriela Huth, Elisandra Dambros e Márcia Rejane Scherer, relatam um projeto desenvolvido por professoras da rede municipal de uma escola urbana de Ijuí, RS, além de trazerem reflexões sobre os desafios e possibilidades presentes na atuação cotidiana destas professoras que, em seu fazer pedagógico, preocupam-se em tornar significativos às crianças os conceitos e conteúdos trabalhados com este grupo dos Anos Iniciais.

O livro do Volume 2 conta com inúmeras práticas educativas na educação infantil, ensino fundamental e médio, além do ensino superior, com relevantes contribuições para a Coletânea “Formação, Práticas e Pesquisa em Educação”. Esse volume ajuda a demonstrar a diversidade de atividades desenvolvidas no nosso país que contribuem para facilitar o processo de ensino-aprendizagem, fazendo-nos refletir sobre nossas práticas educacionais.

Desejamos uma ótima leitura!

Prof. Mestre Maurício Rizzatti

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
GER: GRUPO DE ESTUDOS EM ROBÓTICA, MULTIPLICANDO CONHECIMENTOS NAS ESCOLAS ESTADUAIS DE PORTO ALEGRE	
<i>Mara Rosane Noble Tavares</i> <i>Ana Elisabeth Bohm Agostini</i> <i>Luís Arnaldo Rigo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9141903091	
CAPÍTULO 2	13
PRÁTICAS EDUCATIVAS SOBRE MEDICAMENTOS, ÁLCOOL E OUTRAS DROGAS NOS MATERIAIS PARADIDÁTICOS	
<i>Maria de Lourdes da Silva (UERJ)</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9141903092	
CAPÍTULO 3	27
AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA EM ESCOLAS INDÍGENAS: A APRENDIZAGEM DA ESCRITA EM LÍNGUA KAINGANG NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
<i>Maria Christine Berdusco Menezes</i> <i>Maria Simone Jacomini Novak</i> <i>Rosângela Célia Faustino</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9141903093	
CAPÍTULO 4	39
EDUCAÇÃO FÍSICA: REPENSANDO AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM TORNO DO ESPORTE	
<i>Hans Gert Rottmann</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9141903094	
CAPÍTULO 5	52
E SE A COMPREENSÃO HABITAR AS NOSSAS RESPONSABILIDADES? ESCRITAS SOBRE AUTO-ÉTICA E ESCOLA EM TEMPOS DE CRISE	
<i>Alan Willian de Jesus</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9141903095	
CAPÍTULO 6	63
INCLUSÃO: CURRÍCULO E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	
<i>Maria Auxileide da Silva Oliveira</i> <i>José Jailson de Almeida Júnior</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9141903096	
CAPÍTULO 7	74
JOGO 2D EVOLUÇÃO DO PLANETA TERRA	
<i>Larissa da Rocha Silva</i> <i>Marcos Vinicius dos Santos Porto</i> <i>Ana Leticia de Oliveira</i> <i>Fagner Maciel de Moraes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9141903097	

CAPÍTULO 8	81
ENSINO DE TEATRO E REINVENÇÕES DA REALIDADE: NOTAS SOBRE EXPERIÊNCIA ESTÉTICA, DOCÊNCIA E DESENVOLVIMENTO HUMANO	
<i>Everton Ribeiro</i> <i>José Francisco Quaresma Soares da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9141903098	
CAPÍTULO 9	95
SALA DE RECUPERAÇÃO INTENSIVA: O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO E AS IMPLICAÇÕES DA PRÁTICA AVALIATIVA	
<i>Kelly Cristina Pádua Bruzegueze Miguel</i> <i>Evani Andreatta Amaral Camargo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9141903099	
CAPÍTULO 10	104
DISCUTINDO O ENSINO DE NÚMEROS COMPLEXOS COM PROFESSORES E ESTUDANTES DE MATEMÁTICA	
<i>Cassiano Scott Puhl</i> <i>Isolda Gianni de Lima</i> <i>Laurete Zanol Sauer</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030910	
CAPÍTULO 11	116
UNIVERSIDADE ABERTA Á TERCEIRA IDADE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	
<i>Carine Aparecida Souza Bastos</i> <i>Fábio Fernandes Flores</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030911	
CAPÍTULO 12	127
INFÂNCIA E CIDADE: CONSIDERAÇÕES SOBRE O BRINCAR	
<i>Elis Beatriz de Lima Falcão</i> <i>Lorrana Neves Nobre</i> <i>Nayara Santos Firmino</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030912	
CAPÍTULO 13	138
DESENHO E ESCRITA COMO INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO NA EXPERIMENTAÇÃO INVESTIGATIVA EM UM CLUBE DE CIÊNCIAS	
<i>Carlos Jose Trindade da Rocha</i> <i>João Manoel da Silva Malheiro</i> <i>Odete Pacubi Baierl Teixeira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030913	
CAPÍTULO 14	152
O ENSINO DE ARTE NO ACRE DESAFIOS E CONQUISTAS	
<i>Jamila Nascimento Pontes</i> <i>Rafaela da Silva de Lima</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030914	

CAPÍTULO 15	160
A GEOGRAFIA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA DA ZONA LESTE DE MANAUS (AM)	
<i>Jaqueline do Espírito Santo Soares dos Santos</i>	
<i>Márcio Silveira Nascimento</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030915	
CAPÍTULO 16	171
PRÁTICA DO TRABALHO INTERDISCIPLINAR NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA NA ESCOLA MUNICIPAL NOVA CANAÃ, JACUNDÁ-PARÁ	
<i>Glaucia de Sousa Moreno</i>	
<i>Fabrício Araújo Costa</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030916	
CAPÍTULO 17	183
REPOSITÓRIO DE OBJETOS DIGITAIS E A PRÁXIS PEDAGÓGICA COM ALUNOS SURDOS	
<i>Tania Chalhub</i>	
<i>Ricardo Janoario</i>	
<i>Gabriel Oliveira da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030917	
CAPÍTULO 18	191
O TEMA ÁGUA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS: POSSIBILIDADES DE APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS	
<i>Priscila Eduarda D. Morhy</i>	
<i>Augusto Fachín Terán</i>	
<i>Ana Paula Melo Fonseca</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030918	
CAPÍTULO 19	200
A PRÁXIS DOCENTE E SUA IMPORTÂNCIA NA ELABORAÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA DE FORMA INTERDISCIPLINAR	
<i>Teane Frota Ribeiro</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030919	
CAPÍTULO 20	211
INATECSOCIAL: A ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO EM OUTRA PERSPECTIVA	
<i>Mariana de Oliveira Wayhs</i>	
<i>Enedina Maria Teixeira da Silva</i>	
<i>Fernanda Bertollo Costa</i>	
<i>Diego Eduardo Dill</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030920	
CAPÍTULO 21	222
REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE SALA DE AULA INVERTIDA NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA INDEXADA AO SCOPUS NOS ANOS DE 2016 E 2017	
<i>Ernane Rosa Martins</i>	
<i>Luís Manuel Borges Gouveia</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030921	

CAPÍTULO 22	232
A PESQUISA SOBRE PRÁTICAS METODOLÓGICAS INOVADORAS: BASE À EDUCAÇÃO INCLUSIVA	
<i>Maria Aparecida Santana Camargo</i>	
<i>Rosane Rodrigues Felix</i>	
<i>Ieda Márcia Donati Linck</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030922	
CAPÍTULO 23	241
EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOB A ÓTICA DO ENFERMEIRO	
<i>Halana Batistel Barbosa</i>	
<i>Marta Angélica Iossi Silva</i>	
<i>Franciele Foschiera Camboin</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030923	
CAPÍTULO 24	248
APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: O CORPO EM MOVIMENTO	
<i>Débora da Silva Cardoso</i>	
<i>Elcie Salzano Masini</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030924	
CAPÍTULO 25	259
AVALIAÇÃO ESCOLAR DOS ALUNOS PÚBLICO ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
<i>Maria Aparecida Ferreira de Paiva</i>	
<i>Andréia Maria de Oliveira Teixeira</i>	
<i>Márcia Regina Corrêa Negrin</i>	
<i>Andréa Rizzo dos Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030925	
CAPÍTULO 26	271
EDUCAÇÃO ESPECIAL NAS ESCOLAS DO CAMPO EM UM MUNICÍPIO DE MATO GROSSO DO SUL	
<i>Rosa Alessandra Rodrigues Corrêa</i>	
<i>Andressa Santos Rebelo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030926	
CAPÍTULO 27	279
A CRIAÇÃO DE VÍNCULOS À MOBILIZAÇÃO SOCIAL A PARTIR DA PRAXIS COMUNICATIVA E EDUCACIONAL	
<i>Fabiane da Silva Veríssimo</i>	
<i>Ieda Márcia Donati Linck</i>	
<i>Rosane Rodrigues Felix</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030927	

CAPÍTULO 28	291
EDUCAÇÃO FÍSICA ADAPTADA: UM RELATO SOBRE A PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA PARA ALUNOS COM PARALISIA CEREBRAL	
<i>João Paulo Vicente da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030928	
CAPÍTULO 29	298
A EXPERIMENTAÇÃO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: PERCEPÇÕES DE PROFESSORES QUE ENSINAM CIÊNCIAS	
<i>Antonia Ediele de Freitas Coelho</i>	
<i>João Manoel da Silva Malheiro</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030929	
CAPÍTULO 30	312
A PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA AUXILIAR NO DESENVOLVIMENTO DO TEMA “SER HUMANO E SAÚDE”	
<i>Ângela Pereira de Novais Rodrigues</i>	
<i>Lilian Giacomini Cruz</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030930	
CAPÍTULO 31	322
FERRAMENTA WEB EDUCACIONAL PARA METODOLOGIA DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS	
<i>Filipe Costa Batista Boy</i>	
<i>Letícia Silva Garcia</i>	
<i>Luís Fernando Fortes Garcia</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030931	
CAPÍTULO 32	333
A DANÇA DAS BORBOLETAS: UMA EXPERIÊNCIA DE CRIAÇÃO DE SENTIDOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL	
<i>Ana Catharina Urbano Martins de Sousa Bagolan</i>	
<i>Sára Maria Pinheiro Peixoto</i>	
<i>Uiliete Márcia Silva de Mendonça Pereira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030932	
CAPÍTULO 33	343
JOGOS DIGITAIS NA ESCOLA REGULAR: DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA A PRÁTICA DOCENTE	
<i>Kleonara Santos Oliveira</i>	
<i>André Lima Coelho</i>	
<i>Fausta Porto Couto</i>	
<i>Ricardo Franklin de Freitas Mussi</i>	
<i>Naiara do Prado Souza</i>	
<i>Aparecida de Fátima Castro Brito</i>	
<i>Vera Lúcia Rodrigues Fernandes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030933	

CAPÍTULO 34	351
A UTILIZAÇÃO DE JOGOS MATEMÁTICOS NA TURMA DO 5º ANO DA ESCOLA MUNICIPAL CARLOS RAIMUNDO RODRIGUES NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA	
<i>Elizania de Souza Campos</i>	
<i>Sandorlene Oliveira da Cruz</i>	
<i>Maria do Carmo dos Santos Teixeira</i>	
<i>Rute Costa Lima</i>	
<i>Edgar Wallace de Andrade Valente</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030934	
CAPÍTULO 35	361
O “JOGO DA DEMOCRACIA”: TRANSFORMANDO A AULA EM UMA EXPERIÊNCIA*	
<i>Ana Carolina Fernandes Gonçalves</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030935	
CAPÍTULO 36	366
A ABORDAGEM DOS POLIEDROS PLATÔNICOS NOS LIVROS DIDÁTICOS: UMA ANÁLISE SOBRE SUA POTENCIALIDADE SIGNIFICATIVA	
<i>Nádja Dornelas Albuquerque</i>	
<i>Maria Aparecida da Silva Rufino</i>	
<i>José Roberto da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030936	
CAPÍTULO 37	377
O ENSINO DA BIOQUÍMICA ATRAVÉS DA COMPOSIÇÃO MUSICAL	
<i>Gabriel Soares Pereira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030937	
CAPÍTULO 38	382
LEITURA, PESQUISA E ENCENAÇÃO: A LITERATURA DRAMÁTICA E SEU CONTEXTO HISTÓRICO NA SALA DE AULA	
<i>Almir Tavares da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030938	
CAPÍTULO 39	385
A QUÍMICA DA ÁGUA: CASO LAGO DA PERUCABA	
<i>Fabiana dos Santos Silva</i>	
<i>Milka Bruna Santos da Silva</i>	
<i>Wanessa Padilha Barbosa Nunes</i>	
<i>Silvia Helena Cardoso</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030939	
CAPÍTULO 40	389
O PEQUENO PRÍNCIPE EM UM PLANETA DE MÚLTIPLAS LINGUAGENS	
<i>Gabriela Huth</i>	
<i>Elisandra Dambros</i>	
<i>Márcia Rejane Scherer</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030940	

CAPÍTULO 41	393
DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS E O CONSTITUIR-SE PROFESSOR DE MATEMÁTICA	
<i>Renata Camacho Bezerra</i>	
<i>Luciana Del Castanhel Peron</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030941	
CAPÍTULO 42	399
AVALIAÇÃO - FONTE PARA A CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES E IMPACTO NOS RESULTADOS DOS ALUNOS	
<i>Maria Eny Leandro Picozzi</i>	
<i>Ligia Gomes Elliot</i>	
DOI 10.22533/at.ed.91419030942	
SOBRE OS ORGANIZADORES	412
ÍNDICE REMISSIVO	413

O TEMA ÁGUA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS: POSSIBILIDADES DE APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS

Priscila Eduarda D. Morhy

UNINORTE, Manaus - Amazonas. primorhy@
hotmail.com

Augusto Fachín Terán

UEA, Manaus- Amazonas. fachinteran@yahoo.
com.br

Ana Paula Melo Fonseca

UEA, Manaus - Amazonas. Anafonseca23@
outlook.com

RESUMO: Este trabalho aborda o tema água em espaços não formais como possibilidade de aprendizagem em ciências, visto que é um recurso natural que tem impacto direto na qualidade e bem estar do meio ambiente e da vida no planeta Terra. O nosso objetivo é descrever as possibilidades de trabalhar o tema água em Espaços Não Formais. Para tal fim usamos a pesquisa bibliográfica e nos fundamentamos em autores como Christofidis e Muñoz que discutem o tema água; Capra, que trata das interações negativas e integrações do homem com a água; Piza e Fachín-Terán, Rocha e Fachín-Terán que tratam sobre o uso dos Espaços Não Formais de ensino; Moreira que retrata sobre a aprendizagem; e Bachelard que aborda os obstáculos a serem ultrapassados, pelos docentes e estudantes. Os Espaços Não Formais contribuem para que ocorra o processo de ensino-aprendizagem, pois neles podem ser

trabalhadas várias vertentes que possibilitam a concretização do ensino entre os alunos, além de direcionar para uma consciência de preservação e conservação dos recursos naturais.

PALAVRAS-CHAVE: Água, Aprendizagem, Espaços Não Formais.

THE THEME WATER IN NON-FORMAL SPACES: SCIENCE LEARNING POSSIBILITIES

ABSTRACT: This work approaches the theme water in non-formal spaces as a possibility of learning in science, since it is a natural resource that has a direct impact on the quality and well-being of the environment and life on planet Earth. Our objective is to describe the possibilities of working the theme water in Non-Formal Spaces. For this purpose we use bibliographical research and rely on authors such as Christofidis and Muñoz who discuss the theme water; Capra, which deals with the negative interactions and integrations of man with water; Piza and Fachín-Terán, Rocha and Fachín-Terán that deal with the use of non-formal teaching spaces; Moreira who portrays learning; and Bachelard which addresses the obstacles to be overcome by teachers and students. Non-formal spaces contribute to the teaching-learning process, because in them can be worked several aspects that enable the

implementation of teaching among students, in addition to directing to an awareness of preservation and conservation of natural resources.

KEYWORDS: Water, Learning, Non-Formal Spaces.

INTRODUÇÃO

A realidade escolar de um espaço formal é caracterizada pelo ensino disciplinar e geralmente os conteúdos ministrados estão longe da realidade ambiental. Os Espaços Não Formais de ensino aparecem como um complemento do conteúdo trabalhado, favorecendo a aprendizagem sobre questões ambientais em sala de aula, a partir da interação do homem com o meio, buscando a conservação e preservação dos recursos hídricos.

As atividades humanas vem acelerando os problemas ambientais, e como consequência disso geram um grande impacto sobre os recursos hídricos (CHRISTOFIDIS, 2006). A sobrevivência humana está ligada a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas, sendo necessário incumbir o ser humano como fiel protetor do meio em que vive e de toda sua biodiversidade, pois todos os seres do planeta são interligados. Capra (2006, p. 25) “concebe o mundo como um todo integrado, e não como uma coleção de partes dissociadas”, nesse sentido a educação torna-se o ponto chave para discutir essas novas percepções, favorecendo o desenvolvimento de uma sociedade mais justa, crítica e consciente.

Catalão e Ibañez (2014) apostam nos processos educativos que provoquem simultaneamente mudanças nos planos externos e internos da consciência humana, modificando padrões de consumo e mudança de valores. Dentro dessa perspectiva os Espaços Não Formais possuem papel fundamental na formação do indivíduo, favorecendo a formação de valores e atitudes em prol do meio ambiente, bem como a de estimular ações de proteção, preservação e conservação, assim transformando seus atos e hábitos perante o meio.

Esta pesquisa bibliográfica traz um novo olhar sobre a temática água e os Espaços Não Formais, permitindo traçar caminhos e possibilidades de aprendizagem que esses espaços podem proporcionar. Vivemos em um momento de transformação onde é necessário ressignificar o tema água, pois para Christofidis (2006, p.103) esse recurso é tratado meramente como “uma substância inanimada e quando a estudam é no contexto de seu aproveitamento a serviço do homem, o que resultou (...) em um olhar para a água não mais como um ser, mais meramente como um recurso de valor material a ser explorado”. Neste trabalho relacionamos a presença da água em Espaços Não Formais e as possibilidades de transformar o modo utilitarista como lidamos com a água, através de uma aprendizagem que tenha um significado mais profundo para o homem.

Percorrendo o caminho da água nos Espaços Não Formais

Para uma compreensão deste tópico, inicialmente apresentamos a classificação de Espaços Não Formais e para tal fim usamos Jacobucci (2008) que os classifica em institucionalizados ou não. Entre os institucionalizados temos: Museus, Parques Zoológicos, Jardins Botânicos, Centro de Ciências, dentre outros. Esses diferentes espaços propiciam integrar os indivíduos a uma nova perspectiva de educação e interação com o meio, sendo assim, Piza e Fachín-Terán (2013) enfatizam sobre a necessidade urgente de transpor a educação tradicional e fragmentada para uma nova concepção de educação que desenvolvam positivamente nos estudantes os hábitos de investigar, questionar e construir conhecimento em prol de contribuir para a preservação e conservação da natureza, e que possa diferenciar entre o uso e abuso dos recursos naturais. Essa nova concepção de educação da sociedade pós industrial vem gerando a necessidade de discuti-la além dos limites da escola e das paredes de uma sala de aula.

Pensando neste cenário, Capra (2016, p. 259) expressa que essa nova concepção “baseia-se na consciência de inter-relação e interdependência essencial de todos os fenômenos” caracterizando a quebra dessa realidade em que tem estrutura conceitual e disciplinar que são desenvolvidas nas instituições. Essa nova estrutura possibilita assim visões além do espaço formal da escola possuindo grande potencial para fecundar nos alunos sentimentos de cuidado com a água. Segundo este autor (2006, p. 260) “o que se preserva numa região selvagem não são árvores ou organismos individuais, mas a teia complexa de relações entre eles”, pois tudo na natureza está interligado, qualquer atividade humana negativa perante o meio estará automaticamente colocando em risco a sobrevivência de toda a vida no planeta Terra.

Para Maciel e Fachín-Terán (2014) as visitas a esses Espaços Não Formais são considerados acontecimentos únicos em suas vidas, pois as crianças podem entrar em contato com a fauna, flora e recursos naturais ali presentes, essas práticas educativas realizadas nesses espaços são estimulantes para esses estudantes. Essas ações de contato com a realidade constroem em meio aos alunos a possibilidade de criticidade, bem como a valoração dos conhecimentos que já são carregados pelos mesmos.

Os Espaços Não Formais segundo Piza e Fachín-Terán (2013, p.56),

Despertam uma consciência crítica em relação à exploração dos recursos naturais, como a água, estabelecendo relações entre o conhecimento científico e cotidiano, sempre valorizando os saberes que o educando traz de sua vivência e contextualizando-o.

A cidade de Manaus possui diversos Espaços Não Formais que possibilitam desenvolver diversas atividades de ensino relacionados com o tema água, dentro destes espaços destacamos alguns com grande potencial para se trabalhar essa temática como: Parque Municipal do Mindu, Parque do Encontro das Águas, Parque

Tarumã/Cachoeira Alta, Praias do Tupé e Amarelinho, Ponta Negra, dentre outros.

Esta diversidade e riqueza natural presente na cidade de Manaus ainda precisa ser mais bem trabalhada em sala de aula. Reconhecer os saberes e as vivências dos discentes como possibilidades de aprendizagem é fundamental, pois muitas vezes o professor não explora os conhecimentos prévios dos alunos, e em sua prática docente acreditam que o conhecimento científico deve ser passado através de repetição e decoração (BACHELARD, 2006, p.17). Quando nas práticas escolares, os professores utilizam o Espaço Não Formal como complemento do formal, possibilitam inúmeras experiências para o indivíduo, porém as escolas ainda não descobriram o verdadeiro potencial dos Espaços Não Formais, a utilização ocorre apenas em datas comemorativas, por exemplo, a semana de meio ambiente e o dia mundial da  gua (ROCHA e FACHÍN-TERÁN, 2010). Essa complementação   necessária para atingir a aprendizagem dos alunos não são sobre o tema da água, mas com vários outros conteúdos que são abordados no Ensino de Ciências de maneira tradicional pelas instituições educacionais.

Ensino de ciências e o tema  gua

O ensino de ciências possui caráter formativo indispensável para o ser humano, uma vez que o objetivo fundamental desse ensino na educação básica   favorecer a educação científica e tecnológica dos alunos, permitindo a construção de conhecimentos necessários para tomar decisões responsáveis sobre assuntos de ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente e atuar na solução de tais questões (TORRALBO, 2009, p.24). Conhecimentos científicos devem ser construídos sempre com indagações, perguntas, hipóteses levantadas, pois “todo conhecimento   resposta a uma pergunta. Se não há pergunta, não pode haver conhecimento científico. Nada é evidente. Nada é gratuito. Tudo   construído” (BACHELARD, 1996, p.18).

O tema água está inserido no ensino de ciências, e   um conteúdo importante para a construção do conhecimento, como também do ser consciente sobre as questões ambientais, pois esse tema carrega consigo aspectos culturais, econ micos e sociais a serem debatidos sobre os efeitos do uso do recurso de forma irresponsável. Nesse contexto Torralbo (2009, p.27) salienta:

As situações de ensino e aprendizagem baseadas na discussão do tema social e ambiental água podem facilitar o desenvolvimento de atitudes responsáveis indispensáveis à sociedade moderna.

  necessário desmistificar o ensino de ciências pautado em um ensino tradicional onde generaliza o conhecimento, essa generalização pode ocasionar a perda do interesse em questionar, pesquisar e estudar, assim o conhecimento generalizado se torna um conhecimento vazio, raso, e que segundo Bachelard (1996, p.25) forma repetidores de conteúdos e não construtores de seu conhecimento, em detrimento

as questões ambientais e principalmente a escassez da água. Piza e Fachín-Terán (2013) destacam a importância da contribuição do ensino de ciências na conservação dos recursos hídricos, na medida em que se baseia na concepção da realidade, na valorização do senso comum, na reflexão do senso crítico e formulador de respostas aos problemas atuais.

Conhecer a realidade dos alunos é de suma importância para o processo de ensino aprendizagem no ensino de ciências, pois a realidade onde estão inseridos contribui para que possam se sentir pertencentes aos problemas e questões ambientais, e não só isso, mas também cooperar pela água e pela preservação e conservação da água, com novos olhares em prol desse recurso vital para a vida no planeta. Isto nos remete a uma abordagem de Bachelard (1996, p. 294) que diz “a adesão imediata a um objeto concreto, considerado como um bem, utilizado como valor, envolve com muita força o ser sensível; é a **satisfação íntima**” (grifo nosso). Nessa realidade o objeto concreto com a viabilização de valor envolve o lado sensível do ser humano, conseqüentemente estabelecendo uma satisfação íntima onde podem ocorrer mudanças de pensamento e principalmente ações específicas que perpassam pelo espírito científico, assim ocorre a transformação do indivíduo perante o meio, colocando-se como responsável perante suas atitudes.

Ainda segundo Torralbo (2009, p.29):

A água faz parte do cotidiano e gera uma situação com constantes indagações, discussões e questionamentos dos conhecimentos e da realidade caótica deste recurso, sendo assim, é um caminho para o estudante intervir, compreender e criticar esta questão ambiental.

Essa realidade vivenciada pelos alunos desperta para uma sensibilização, para os aspectos subjetivos de cada indivíduo, o qual deve permear o ensino de ciências, para que não a tratemos apenas como um “recurso” que pode ser utilizada de maneira insustentável, mas sim como um elemento extremamente precioso que é um bem comum de todos os seres vivos do planeta Terra.

O caminho da aprendizagem em prol do elemento água

A aprendizagem está inserida no contexto escolar na maioria das vezes, o que algumas pessoas desconhecem é que a mesma não é adquirida somente em espaço formal de ensino (instituição escolar). Sendo assim, torna-se necessário a conceituação dos tipos de aprendizagem, segundo Moreira (1999, p. 139-140) existem 3 tipos de aprendizagem:

A **cognitiva**: que resulta do armazenamento organizado de informação na mente do ser que aprende; a **afetiva** que resulta de sinais internos ao indivíduo e pode ser identificada como experiências, tais como: prazer e dor, satisfação ou descontentamento, alegria ou ansiedade; e a **psicomotora** que envolvem respostas musculares adquiridas por meio de treino e prática.

Nesse contexto é possível notar que esses tipos de aprendizagem circundam uma gama enorme de possibilidades para tentar atingir a preservação e conservação da água. Quando se pensa nesse recurso é necessário segundo Ribeiro (2014) uma resignificação da água pela sociedade, que possa contribuir para uma relação mais sustentável e cuidadosa com este elemento.

Capra (2006, p. 273) diz que “é necessário tratar a humanidade de comportamentos agressivos e destrutivos, que são predominantes na raça humana”. Para que isso aconteça é fundamental que haja uma mudança de ensino. Nesse sentido a temática água e meio ambiente podem ser usadas para o despertar da consciência e o verdadeiro cuidado com a água. Para que aconteça uma reconexão e transformação do ser humano em relação a natureza deve haver um resgate de sentidos e sentimentos que adormecem dentro de nós, portanto, é essencial que brotem a sensibilidade, que se cultive a vontade de pertencer, que sintam-se inseridos na água, e dessa forma a sociedade construa novos saberes que nos ajudem a descobrir novos caminhos sustentáveis, éticos e morais em relação a água, pois como afirma Guimarães Rosa em sua obra Grande Sertão: Veredas (2001, p.68) “o melhor de tudo é a água”.

É importante que os professores se apropriem de conhecimentos específicos e saibam estabelecer conceitos sobre aprendizagem para que sejam desenvolvidas estratégias pedagógicas específicas que possibilitem aos alunos o alcance do objetivo central de qualquer atividade desenvolvida no ensino de ciências. É necessário lembrar que o ser humano é curioso, tudo que se é aprendido perpassa por aquilo que o aluno percebe em seu mundo (MOREIRA, 1999, p.142).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi do tipo bibliográfico, pois, segundo Gil (1994) esta possibilita um alcance mais amplo de informações, além de permitir a utilização de dados dispersos em inúmeras publicações, auxiliando também na construção, ou na melhor definição do quadro conceitual que envolve o objeto de estudo proposto. As etapas que foram desenvolvidas foram: escolha do tema, levantamento bibliográfico, busca das fontes, leitura do material, organização lógica dos assuntos e redação do texto.

O levantamento bibliográfico e a busca das fontes foram direcionados para autores que pudessem responder e descrever quais as possibilidades de aprendizagem em Espaços Não Formais com o tema água. Nesse contexto foi realizada primeiramente uma leitura exploratória, para que se pudesse selecionar a parte pertinente à pesquisa, após houve uma leitura seletiva, que segundo Gil (2008) é uma leitura mais aprofundada das partes que realmente interessam e por conseguinte realizou-se a leitura analítica e interpretativa com o intuito de obter um alcance maior as fontes escolhidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os nossos resultados descrevem quais as possibilidades de aprendizagem com o tema água em Espaços Não Formais. Inicialmente é necessário dizer que Manaus tem inúmeros ambientes que possuem o elemento água de forma abundante e possibilitam a interação do indivíduo com esse recurso.

Para Queiróz et al (2002) os Espaços Não Formais podem ampliar as possibilidades de aprendizagem nos alunos envolvidos tendo assim um ganho cognitivo, isso ocorre devido as características dos Espaços Não Formais que despertam não só emoções, mas também constrói um saber ambiental. Torna-se necessário compreender ainda que esses espaços além de permitir ganhos cognitivos, possuem potencial para se desenvolver práticas pedagógicas inovadoras e quando bem desenvolvidas podem atingir aprendizagens essenciais para os alunos. A tabela 1 mostra como esses espaços podem possibilitar aprendizagens.

Aprendizagem	Aspectos presentes em Espaços Não Formais
Cognitiva	<ul style="list-style-type: none">– A prática que visa a inter-relação entre conceitos que já estão presentes em sua memória.– Os alunos se deparam com a realidade disposta em espaços formais.
Afetiva	<ul style="list-style-type: none">– Animais, flores, árvores e córregos fazem o papel de evolver a afetividade entre os alunos.– Possibilitam momentos de prazer e alegria, de interação e de conexão com a natureza.
Psicomotora	<ul style="list-style-type: none">– O toque, o cheiro, a observação e experimentação dos alunos nos recursos presentes, trabalhando os órgãos sensoriais.– O caminhar e até mesmo estratégias que envolvam seus corpos em movimento nesses ambientes (brincadeiras e jogos).

Tabela 1: Análise entre aprendizagem e espaços não formais

Fonte: Morhy, 2016

A relação apresentada na tabela 1, faz com que seja possível visualizar que esses espaços atingem de maneira direta todos os tipos de aprendizagem citados por Moreira (1999), tornando-se um caminho eficaz para atingir a aprendizagem e principalmente a modificação de pensamento dos alunos.

O saber ambiental não é atingido apenas em espaço formal, mas sim como o estudante se posiciona de forma crítica e reflexiva diante das questões ambientais, levando-o a refletir sobre as problemáticas socioambientais (LEFF, 2008). Desenvolver a consciência crítica em relação à exploração dos recursos naturais é importante, bem como estabelecer as conexões entre o saber cotidiano e o conhecimento científico (PIZA e FACHÍN-TERÁN, 2013, p.56). Nesse contexto levar os alunos até a realidade

que é apresentada em Espaço Não Formal de ensino é de extrema relevância para o conhecimento dos mesmos.

Em função de que as atividades desenvolvidas nesses locais não serem estruturadas com objetivo educativo, acabam não atingindo de maneira legítima o ensino e muito menos a aprendizagem. Com respeito a isso nos posicionamos no sentido de que os educadores devem utilizar uma sequência de atividades e estratégias didáticas, a fim de sensibilizar e conscientizar para a transformação da cultura utilitarista e consumista sobre a água, e dessa forma construir conhecimentos científicos que os façam ser capazes de compreender e ler a linguagem do mundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sobrevivência humana depende prioritariamente de uma consciência sustentável, e de como o homem se porta perante o meio em que vive, resgatando princípios e valores já esquecidos. O Espaço Não Formal pode proporcionar momentos de interação e integração com o meio, despertando assim sentimentos que possam favorecer o cuidado e o respeito pela natureza e seus recursos. Estes espaços agregam uma visão real do meio ambiente, havendo assim um despertar para as questões ambientais.

O ensino de ciências dentro desses espaços tem grande relevância para a preservação e conservação da água, uma vez que norteia e constrói o conhecimento com o indivíduo, desenvolvendo um ser crítico e reflexivo que se sente não só parte do problema, mas também da solução, e que pode intervir no meio com responsabilidade auxiliando na ressignificação da água, para além de uso vigente, assim recuperando o sentido de cuidado, gratidão e respeito por esse elemento.

Por fim, a aprendizagem está presente em cada canto dos Espaços Não Formais tornando-os importantes aliados na construção/reconstrução do conhecimento e principalmente assumem sua real importância por estabelecer relações de responsabilidade e respeito com os recursos naturais presentes nesses ambientes.

REFERÊNCIAS

BACHELARD, G. **Formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

_____. A noção de obstáculo epistemológico. In: **Formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2006.

_____. A concepção sistêmica da vida. In: **O Ponto de Mutação**: a ciência, a sociedade e a cultura emergente. São Paulo: Cultrix, 2006.

CATALÃO, V. M. L.; IBAÑES, M. S. R. Água, formação humana e sentimento de mundo: aspectos formativos do projeto água como matriz ecopedagógica. In: Água e cooperação: reflexões, experiências e alianças em favor da vida. Brasília: Ararazul, Organização para a Paz Mundial, 2014, p.65.

CHRISTOFIDIS, D. Um olhar Sustentável sobre a água. In: Água como matriz ecopedagógica – um projeto a muitas mãos/ Vera Lessa Catalão e Maria do Socorro Rodrigues (organizadoras). Brasília: Edição do Departamento de Ecologia, UnB.2006. p. 95-111.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1994.

JACOBUCCI, D. F. C Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Em extensão**, Uberlândia, v.7, 2008.

LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 6 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

MUÑOZ, L. A cooperação pela água como caminho para a paz. In: Água e cooperação: reflexões, experiências e alianças em favor da vida. Brasília: Ararazul, Organização para a Paz Mundial, 2014, p. 31.

MOREIRA, M. A. **Teorias da aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

PIZA, A, A, P; FACHÍN-TERÁN, A. **Ensino de Ciências em Espaços Educativos: Conservação dos Recursos Hídricos**. Curitiba, PR: CRV, 2013.

QUEIRÓZ, G.; VASCONCELOS, M. M.; MENEZES, A.; DAMAS, E.; KRAPAS, S. Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos mediadores no museu de astronomia e ciências a fins/ Brasil. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*. v.2, n.2, p.77-88, 2002.

RIBEIRO, S. A. A transdisciplinaridade como caminho para a cooperação para água. In: Água e cooperação: reflexões, experiências e alianças em favor da vida. Brasília: Ararazul, Organização para a Paz Mundial, 2014, p. 55.

ROCHA, S. C. B.; FACHÍN-TERÁN, A. O uso de espaços não-formais como estratégia para o ensino de ciências. Manaus: UEA/Escola Normal Superior/PPGEECA, 2010.

ROSA, J. G. Grande sertão: veredas. 19. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

TORRALBO, D. O tema água no ensino: a visão dos pesquisadores e de professores de química. São Paulo, 2009.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Natália Lampert Batista - Graduada em Geografia (Licenciatura) pelo Centro Universitário Franciscano (2013). Mestre e Doutora em Geografia pelo Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGGeo), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, 2015 e 2019 respectivamente). Tem interesse nas áreas de pesquisa de Ensino de Geografia; Cartografia Escolar; Educação Ambiental; Geotecnologias e Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC) na Educação; Multiletramentos, Multimodalidade e Contemporaneidade; Formação de Professores; Educação Popular; Cartografia Geral e Temática; Geografia Urbana; Geografia Agrária; e Geografia Cultural.

Tascieli Feltrin - Doutoranda em Educação (UFSM). Mestre em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Especialista em Gestão Escolar pela UFSM/ UAB (2013). Graduada em Letras licenciatura plena em Língua Portuguesa, Língua Espanhola e respectivas Literaturas pela Faculdade Metodista de Santa Maria (FAMES/2011). Tutora do Curso de Formação em Letras Português e Literatura pela UAB/UFSM. Professora de língua portuguesa, Servidora pública na rede municipal de educação de Santa Maria. Atuou como Bolsista no projeto Biblioteca Comunitária: Embarque na Onda da Leitura (FAMES 2010-2011), como educadora no projeto de Extensão Práxis Pré-Vestibular Popular da UFSM (2014) e, como Tutora do Curso de Formação de Professores para a Educação Profissional UAB/UFSM (2017-2019). Atualmente, também, desenvolve atividades de incentivo à leitura e escrita criativa através da oficina de criação literária ImaginaMundos. Possui experiência nas seguintes áreas de estudo: Educação Popular, Culturas Periféricas, Educação de Jovens e Adultos, História da Educação, Educação Libertária, Literatura Popular e Multiletramentos, experiências educacionais não-escolares e Formação de professores para atuação em contextos de Vulnerabilidade Social.

Maurício Rizzatti - Mestre e Licenciado em Geografia pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Atualmente é Doutorando em Geografia (Passagem Direta para o Doutorado) pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGGeo) da UFSM. Também é integrante do Laboratório de Cartografia e grupo de pesquisa Núcleo de Estudos Regionais e Agrários (UFSM). Pesquisa na área de Cartografia, Geoprocessamento, Cartografia Escolar e a Teoria das Inteligências Múltiplas, Geotecnologias, Sensoriamento Remoto na Educação Básica; Geografia Física, Geografia Urbana e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aprendizagem 9, 1, 27, 35, 73, 75, 76, 80, 104, 114, 160, 191, 197, 248, 250, 251, 252, 256, 258, 278, 296, 302, 303, 307, 309, 310, 322, 323, 325, 326, 327, 328, 330, 331, 332, 350, 351, 365, 366, 368, 376, 410

Aprendizagem escolar 80, 410

Aprendizagem significativa 114, 376

Atividade física 125

Avaliação 5, 6, 27, 30, 38, 95, 138, 149, 150, 210, 259, 270, 365, 387, 399, 403, 405, 406, 410, 411

Avaliação diagnóstica 5

B

Brincar 127, 137

C

Cidade 127, 131, 132, 133

Complexidade 52

Currículo 63, 73, 150, 152, 159, 210, 240, 258

D

Drogas 13, 14, 16, 20, 25, 26

E

Educação 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 13, 20, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 35, 37, 38, 39, 41, 42, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 60, 61, 62, 63, 69, 72, 73, 74, 81, 83, 93, 94, 98, 103, 104, 106, 110, 114, 120, 121, 124, 127, 136, 137, 138, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 173, 176, 180, 182, 183, 185, 187, 188, 189, 190, 199, 210, 220, 221, 222, 232, 233, 238, 240, 241, 243, 244, 252, 253, 258, 259, 261, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 291, 293, 296, 297, 298, 310, 320, 321, 333, 334, 335, 340, 341, 342, 350, 356, 358, 360, 361, 365, 366, 375, 376, 381, 399, 401, 403, 406, 408, 409, 410, 411

Educação física 120, 296

Educação infantil 137

Ensino 5, 6, 8, 9, 10, 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 26, 28, 29, 32, 35, 38, 47, 50, 75, 81, 82, 83, 95, 98, 99, 100, 103, 104, 105, 108, 111, 113, 114, 137, 138, 139, 144, 149, 150, 151, 152, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 165, 166, 167, 170, 183, 194, 199, 203, 209, 210, 232, 259, 261, 262, 266, 269, 279, 296, 298, 299, 300, 301, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 312, 313, 320, 321, 322, 335, 341, 342, 350, 352, 366, 368, 376, 377, 378, 381, 382, 385, 389, 390, 394, 398, 399, 400, 411

Escola 7, 9, 2, 3, 9, 11, 20, 28, 52, 87, 152, 155, 159, 160, 161, 164, 166, 171, 173, 175, 182, 199, 201, 216, 312, 320, 351, 353, 362, 376, 385, 386, 387, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410

Esportes 39, 41

Ética da compreensão 52

Experiência 154, 159, 258, 381

H

Hidroginástica 116, 124, 125, 126

I

Inclusão 5, 11, 12, 63, 74, 79, 183, 270, 271, 323

J

Jogo 2D 5, 74

N

Números complexos 114, 115

P

Paradidáticos 19

Pesquisa 2, 5, 10, 6, 9, 53, 75, 114, 150, 170, 175, 199, 221, 232, 243, 272, 279, 290, 321, 350, 358, 381, 394, 398, 409

Práticas pedagógicas 298

R

Responsabilidade 52

Robótica 5, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12

T

Terceira idade 116

U

Unity 74, 76, 77, 80

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-591-4

