

Marcelo Máximo Purificação
Cláudia Denís Alves da Paz
Eleno Marques de Araújo
(Organizadores)

Processos de
Organicidade e
Integração da
Educação Brasileira
3

Marcelo Máximo Purificação
Cláudia Denís Alves da Paz
Eleno Marques de Araújo
(Organizadores)

Processos de
Organicidade e
Integração da
Educação Brasileira
3

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Luiza Batista

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

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

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P963	<p>Processos de organicidade e integração da educação brasileira 3 [recurso eletrônico] / Organizadores Marcelo Máximo Purificação, Cláudia Denís Alves da Paz, Eleno Marques de Araújo. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-150-3 DOI 10.22533/at.ed.503202906</p> <p>1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais. 3. Educação – Pesquisa – Brasil. I. Purificação, Marcelo Máximo. II. Paz, Cláudia Denís Alves da. III. Araújo, Eleno Marques de.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370.710981</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

Prezados leitores,

O volume 3 da obra “Processos de Organicidade e Integração da Educação Brasileira”, associa-se a ideia de ordenamento e organização da educação que perpassa por saberes, complexidade social e pelo o indivíduo. Pensar na educação nos mais diversos contextos nos leva a um conjunto de ralações integrado pela prática e pelas ações que direcionam o processo educacional.

Uma obra que traz 16 textos/capítulos em que os discursos giram em torno da perspectiva do fazer que dar significado a dinâmica do processo ensino-aprendizagem e do planejamento prévio dos atores sociais, endossados nas vozes dos 39 autores participantes desses capítulos.

O diálogo promovido pelos autores imprime as faces do planejado, organizado, do caminho metodológico, dos discursos e dos resultados de cada pesquisa/investigação. E com isso, a ideia dos percursos educativos vai sendo gestada, antes, durante e depois de cada texto. 33 palavras-chave adornam o eixo central desses discursos, com forte inclinação a mostrarem a dimensão e o poder reflexivo de cada um. Autoavaliação, brincar, censo, competências, interação social, letramento, ludicidade, política educacional, etc., são algumas das palavras-chaves que direcionam eixos temáticos desses discursos.

Desejamos a todos vocês uma boa leitura e boas reflexões.

Marcelo Máximo Purificação
Cláudia Denís Alves da Paz
Eleno Marques de Araújo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
O USO DE MÍDIAS SOCIAIS COMO FERRAMENTA DE ENSINO- APRENDIZAGEM: O DESAFIO DO EDUCADOR NA ERA DO “CURTIR”	
Clara Cristina Azevedo Souza Fontenele Larissa da Silva Albuquerque	
DOI 10.22533/at.ed.5032029061	
CAPÍTULO 2	7
O USO DE APLICATIVOS EDUCACIONAIS NO ENSINO INCLUSIVO DE QUÍMICA	
Shamyia Cristina de Lima Gomes dos Anjos Marcos Antonio Feitosa de Souza Roberlúcia Araújo Candeia	
DOI 10.22533/at.ed.5032029062	
CAPÍTULO 3	18
OS BENEFÍCIOS DA MONITORIA PARA MONITOR E ALUNOS DE NUTRIÇÃO E METABOLISMO: UMA ANÁLISE QUALI-QUANTITATIVA	
Thaís Pires Bezerra Ana Mary Viana Jorge Cristiane Rodrigues Silva Câmara Daniel Câmara Teixeira	
DOI 10.22533/at.ed.5032029063	
CAPÍTULO 4	24
ORQUESTRA ROSARIENSE: UMA EXPERIÊNCIA EXITOSA DE EDUCAÇÃO MUSICAL	
Estêvão Grezeli Cristina Rolim Wolffenbüttel	
DOI 10.22533/at.ed.5032029064	
CAPÍTULO 5	37
O PROCESSO DE AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL: O CASO DO COLÉGIO POLITÉCNICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA	
Gustavo Fontinelli Rossés Alencar Machado Cristiano Gattermann de Barros Juliano Molinos de Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.5032029065	
CAPÍTULO 6	51
O PERFIL FORMATIVO DOCENTES DE FÍSICA NO PIAUÍ: UMA DÉCADA APÓS O REUNI	
Denilson Pereira da Silva Luís Carlos Sales	
DOI 10.22533/at.ed.5032029066	
CAPÍTULO 7	63
O PAPEL DA ESCOLA NA FORMAÇÃO DE LEITORES COMPETENTES	
Katia Daniele Mendes de Oliveira Célia Gomes dos Santos Danielle Nunes da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.5032029067	

CAPÍTULO 8	71
O ESTÁGIO SUPERVISIONADO, AS CONCEPÇÕES DE ESCOLA E AÇÃO DOCENTE: RELAÇÕES IMBRICADAS COM A PESQUISA E A INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA	
Lidiane Cristina Longo	
DOI 10.22533/at.ed.5032029068	
CAPÍTULO 9	82
NÚCLEO DE ORDENAMENTO DE REDE E MATRÍCULA ON-LINE: A EXPERIÊNCIA DO JABOATÃO DOS GUARARAPES	
Adriana Oliveira dos Santos	
Bruna Carolina Souza de Azevedo	
Maria da Conceição Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.5032029069	
CAPÍTULO 10	87
NOVAS PERSPECTIVAS DA FORMAÇÃO DOCENTE: OBSERVAÇÕES SOBRE AS POSSIBILIDADES DA TECNOLOGIA E DA INTERAÇÃO SOCIAL VYGOTSKYANA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS	
Lia Cristiane Lima Hallwass	
DOI 10.22533/at.ed.50320290610	
CAPÍTULO 11	101
MICROBIOLOGIA E COMUNIDADE: DESAFIOS DA EXTENSÃO NO CURRÍCULO DA GRADUAÇÃO	
Simone do Nascimento Fraga	
Letícia Gabrielly de França Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.50320290611	
CAPÍTULO 12	109
LUDOTECA UNIVERSITÁRIA: SITUAÇÕES BRINCANTES E PAPEIS DE GÊNERO EM FOCO	
Maria do Carmo Morales Pinheiro	
Iuri Silva Eziquiel	
DOI 10.22533/at.ed.50320290612	
CAPÍTULO 13	118
INTERAÇÃO SOCIAL ENTRE PROFESSOR E ALUNO NO ENSINO MÉDIO: UM ESTUDO TEÓRICO	
Luis Henrique Rocha Mendes	
Maria Aparecida Campos Diniz de Castro	
DOI 10.22533/at.ed.50320290613	
CAPÍTULO 14	127
GESTIÓN DE INTERNACIONALIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD: OPORTUNIDAD, NECESIDAD O ESTRATEGIA	
Barbara Yadira Mellado Pérez	
DOI 10.22533/at.ed.50320290614	
CAPÍTULO 15	147
GESTÃO DEMOCRÁTICA SABOTADA? ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO POLÍTICA DOS CONSELHEIROS ESCOLARES DO ENSINO PÚBLICO DE NATAL/RN	
Barbara Ellen Rebouças Cunha	
Gilmar Barbosa Guedes	
Walter Barbosa Pinheiro Junior	
DOI 10.22533/at.ed.50320290615	

CAPÍTULO 16	160
FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM MÚSICA NO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA	
Cássia Virgínia Coelho de Souza	
Débora Santos Porta Calefi Pereira	
Murilo Alves Ferraz	
Vania Malagutti Loth	
DOI 10.22533/at.ed.50320290616	
SOBRE OS ORGANIZADORES.....	186
ÍNDICE REMISSIVO	188

O USO DE APLICATIVOS EDUCACIONAIS NO ENSINO INCLUSIVO DE QUÍMICA

Data de aceite: 01/06/2020

Data de submissão: 20/05/2020

Shamyia Cristina de Lima Gomes dos Anjos

Instituto Federal de Educação, Ciências e
Tecnologia do Amapá do Amapá-IFAP
Macapá – Amapá

<http://lattes.cnpq.br/6987080225058262>

Marcos Antonio Feitosa de Souza

Instituto Federal de Educação, Ciências e
Tecnologia do Amapá do Amapá-IFAP
Macapá – Amapá

<http://lattes.cnpq.br/9128527601513145>

Roberlúcia Araújo Candeia

Universidade Federal de Campina Grande –
UFCG
Pombal – Paraíba

<http://lattes.cnpq.br/3402528767552686>

RESUMO: É sabido que há muito pouco de material alternativo específicos aos alunos com TEA, buscando ajudar aos docentes de Licenciatura em Química, com metodologias alternativas no ensino para trabalhar com alunos que tem Transtorno do Espectro Autista (TEA), com o conteúdo da Tabela Periódica, foi usado recursos tecnológicos para melhor entendimento através de dois aplicativos digitais:

Quiz da Tabela Periódica e o Nome Teste da Tabela Periódica. No entanto, tal metodologia foi utilizada para as turmas em que os alunos TEA pertencem, assim não foi necessário diferenciar as atividades aplicadas de ensino, trabalhando a inclusão, facilitando e diversificando a forma de ensinar. Nesta via aplicou-se dois questionários, como instrumento de coleta de dados. Questionário, diagnose, destinou-se para todos os alunos, entre as 2 turmas na qual encontrava os alunos com TEA. No que se refere a coleta de dados foram mesurados com diagnose qualitativa e quantitativa. Os resultados obtidos demonstraram o quanto a metodologia foi abrangente em ambas as turmas, o aproveitamento observou-se que em torna do 90% foi absorvido o conteúdo pelos alunos com TEA e toda a turma, revelando uma ótima alternativa o uso destes aplicativos ao ensino de química.

PALAVRAS-CHAVE: Ludicidade, Ensino de Química, TEA.

THE USE OF EDUCATIONAL APPLICATIONS IN INCLUSIVE CHEMISTRY TEACHING

ABSTRACT: It is known that there is very little alternative material specific to students with ASD, seeking to help teachers with a BSc in

Chemistry, with alternative methodologies in teaching to work with students who have Autistic Spectrum Disorder (ASD), with the content of the Periodic Table, technological resources were used for better understanding through two digital applications: Quiz of the Periodic Table and the Name Test of the Periodic Table. However, this methodology was used for the classes in which TEA students belong, so it was not necessary to differentiate the applied teaching activities, working on inclusion, facilitating and diversifying the way of teaching. In this way, two questionnaires were applied as a data collection instrument. Questionnaire, diagnosis, was intended for all students, among the 2 classes in which I met students with ASD. With regard to data collection, they were measured with qualitative and quantitative diagnosis. The results obtained demonstrated how comprehensive the methodology was in both classes, the use of which was observed that around 90% of the content was absorbed by students with ASD and the whole class, revealing a great alternative to the use of these applications for teaching chemistry.

KEYWORDS: Playfulness, Chemistry Teaching, TEA.

1 | INTRODUÇÃO

As características específicas das crianças com TEA refletem a necessidade de um atendimento que atenda suas necessidades e explore ao máximo seu potencial, visando que essas pessoas se identificam com uma área específica do conhecimento, por sua vez que a capacidade intelectual desses alunos é extraordinária quando se é trabalhada, sendo condizente com as políticas de inclusão, a fim de assegurar o acesso e à permanência na rede regular de ensino.

A ferramenta lúdica no ensino de química se inserir para contribuir no processo de ensino-aprendizagem como recursos metodológicos, possibilitando ao aluno aprender química de uma maneira dinâmica e divertida com seus conhecimentos, por meio da tecnologia, que hoje já é existente no ensino, Atendimento Educacional Especializado (AEE), para a produção de materiais didáticos de alunos com necessidades educacionais específicas conforme solicitado pelo professor.

Há inúmeros aplicativos e recursos que podem ser utilizados de forma criativos e alternativos, as tecnologias estão cada vez mais presentes, com a realidade do professor e do aluno, os próximos passos na educação estarão cada vez mais interligados a mobilidade, flexibilidade e para facilidade do uso. (Morran et al, 2013).

Diante do contexto, está pesquisa tem como objetivo contribuir de forma construtiva no ensino para alunos autistas, por meio, de atividades lúdicas com o uso de aplicativos existentes no play store tais como o “Quiz da tabela periódica e o Nome teste da tabela”, para o ensino de química. Onde, conceitua o ensino da tabela periódica para à 1ª série do ensino médio. Podendo ser usado em toda a turma para que o processo de aprendizado seja simultâneo com todos os alunos, aprendo à química e agregando princípios e valores.

O papel do educador é fundamental se agrega valor ao que o aluno sozinho consegue fazer com a tecnologia; e o aluno aprende mais se, na interlocução com o educador e seus colegas. As tecnologias estão cada vez mais próximas do professor e do aluno, em qualquer momento; são mais ricas, complexas, atraentes. (Morran; Masetto; Behrens. 2013).

2 | EDUCAÇÃO INCLUSIVA

O TEA (Transtorno do Espectro Autista) é uma disfunção neurológica mais conhecida com autismo, são crianças que tem dificuldade de socialização, comunicação e no desenvolvimento da linguagem. No entanto, são crianças com muitas habilidades sendo elas na tecnologia ou na área humanas e exatas, com uma ótima memória fotográfica. Onde muitas dessas crianças dominam a tecnologia de uma forma fascinante.

Conforme Stainback, Stainback (2008, p.150), “alguns alunos mais específicos para aprender do que as estratégias de inteligência múltiplas podem lhes proporcionar. Também exige que as escolas proporcionem acomodações razoáveis”.

Há importância de se ensinar para todos é constitucional, mas têm que ir além de leis, as crianças tem que se sentir confortável em aprender, a realidade e bem diferente do que se ver na prática, no entanto ao unir a turma como todos sem diferenças as atividades por especificidades de cada aluno é um forma inclusiva e na exclusiva.

A integração e a inclusão são ambos muito importantes. O que todos desejamos é atingir a meta de uma sociedade inclusiva. Para tanto, contudo, o processo de integração social terá uma decisiva a cumprir, cobrindo situações nas quais ainda haja resistência contra a adoção de medidas inclusivistas. De fato, nem todas as pessoas com deficiência necessitam que a sociedade seja modificada, pois algumas estão aptas a se integrarem nela assim mesmo. Mas a maioria das pessoas não poderá participar plena e igualmente da sociedade se esta não se tornar inclusiva. (SASAAKI, 2010. p, 41).

Falar de inclusão escolar, ainda é uma grande discussão mesmo no século XXI, pois ainda caminhamos em passos lentos mesmo com tantas leis aprovadas para dar mais direitos a todos, o preconceito é existencial, pois, tudo que é diferente causa repulsa, perante a sociedade e até mesmo a comunidade escolar.

2.1 Química e tecnologia

Ensinar química de forma interativa e alternativa englobando o cotidiano do aluno, para que ele possa correlacionar o ambiente de costume para o aprendizado, faz dele protagonista. Pois, usar a tecnologia como recurso metodológico aproveitando a familiaridade do aluno com ferramenta ajuda para o manuseio.

Cabrera e Salvin (2005, p. 28) afirmam que: “Aprender e ensinar brincando, enriquece as visões do mundo e as possibilidades de relacionamento e companheirismo, de socialização e troca de experiências”.

O Quiz da tabela periódica é um jogo que é norteador de 10 perguntas objetivas,

todas relacionadas à tabela periódica, bem com, desde sua criação. Fazendo necessária a teoria, para que todo o conhecimento adquirindo em sala de aula, seja colocado em prática com o recurso tecnológico utilizado, é importante relatar que o uso de metodologias alternativas não é para acabar com o ensino tradicional e sim aperfeiçoá-lo para eu haja sempre um ensino contínuo, para que novos meios possam ser usados para o ensinar química e dentre outras componentes curriculares.

Enquanto a sociedade muda e experimenta desafios mais complexos, a educação formal continua, de maneira geral, organizada de modo previsível, repetitivo, burocrático, pouco atraente. Apesar de teorias avançadas, predomina, na prática, uma visão conservadora, repetindo o que está consolidado, o que não oferece risco nem grandes tensões. (MORAN, MASETTO, BEHRENS. 2014, p. 12).

O jogo Nome teste dos elementos é um jogo de habilidade e tempo, Segundo Moran, Masetto, Behrens (2014, p. 20), “os jogos digitais estarão cada vez mais presentes nesta geração com atividades essenciais de aprendizagem. São jogos colaborativos, individuais, de competição, de estratégia, estimulantes e com etapas e habilidade bem definidas”.

3 | METODOLOGIA

A pesquisa foi aplicada no Instituto Federal de Educação, ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) – campus Macapá, que tem como pressuposto metodológico à utilização de aplicativos educacionais tais como os jogos “Quiz da Tabela Periódica” e o “Jogo Nome Teste (elementos químicos e tabela periódica)”.

Com foco no ensino de química, mas especificamente no ensino da Tabela Periódica, busca avaliar se tal metodologia utilizada em sala de aula é suficiente para que haja compreensão entre alunos com TEA e a turma como todo, de forma que, a diversão de aprender jogando através da ludicidade, aplicando o meio do conhecimento adquirido em sala de aula, através de aulas teóricas ministradas e as colocando-as em prática, como subsidio para o aperfeiçoamento do ensino tradicional, possibilitando a eficácia no processo de ensino, aprendizagem.

“Entretanto, a validade do jogo como instrumento que promova aprendizagem deve considerar que jogos no ensino são atividades controladas pelo professor, tornando-se atividades sérias e comprometidas com a aprendizagem. Isso não significa dizer que o jogo no ensino perde o seu caráter lúdico e a sua liberdade característica.” (CUNHA, 2012, p. 95).

Há pesquisa bibliográfica foi indispensável pra a formação de tal trabalho, uma vez que a base teórica foi de suma importância para formação da ideia central da pesquisa (Segundo Lakatos; Marconi 2010, p. 166) a pesquisa bibliográfica não é uma mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sobre novo enfoque ou abordagem.

Mediante a aplicação de uma metodologia alternativa de ensino, partindo da

utilização do aplicativo (APP) existente no smatphone, como alternativa pedagógica, para ensinar química de forma divertida, através dos seguintes jogos educativos: Jogo nome teste (elementos químicos e tabela periódica) (Figura 1) e “Quiz Tabela Periódica” (Figura 2), como representado nas imagens abaixo, que tem como finalidade os conteúdos da tabela Periódica.



Figura 1 – Nome Teste dos Elementos

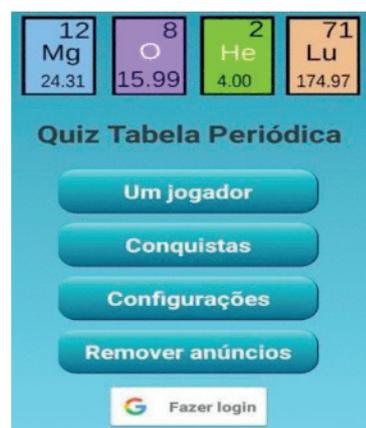


Figura 2 - Quiz da Tabela Periódica

A aplicação da pesquisa ocorreu em três etapas:

1ª etapa: Foi realizada uma aula de introdução no ensino de química, sobre a tabela periódica com uma abordagem discursiva do levantamento histórico com uma abrangência empírica e apresentação dos jogos aos alunos . Conforme Brenner (2008, p.19) o estudo de caso é a realização de uma pesquisa empírica sobre o fenômeno em seu contexto real, através de uma exploração intensiva de uma única unidade de estudo. Para as turmas de ensino médio da 1ª série dos cursos de redes de computadores composta de 31 alunos e alimentos com 25 alunos, onde em cada turma há um aluno TEA.

Pontuando questionamentos respectivos tipo:

- O que é tabela periódica?
- Quais as finalidades da tabela?
- Por que os químicos dividiram a tabela nessas ordens?
- Você conhece algum jogo educacional?

Ao longo dessa discussão foram pontuadas várias teorias prováveis, e fazendo uma conversa saudável com os alunos e deixando eles se posicionarem mediante a ao conteúdo abordado. Conforme as figuras 3 e 4 a seguir.



Figura 3 - Entendendo o assunto da tabela.

Fonte: Autores



Figura 4 - Conhecendo os jogos.

Fonte: Autores

2ª etapa: as práticas proposta foram realizadas aos alunos das duas turmas, tais com, a aplicação dos jogos, (Quis da tabela e Nome teste dos elementos), ambos os jogos são aplicativos voltados para o ensino-aprendizagem onde os jogos têm metodologias distintas, com a mesma abordagem teórica de ensino a tabela periódica.

Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo. O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolverem capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica e prazerosa e participativa, de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos (BRASIL, 2008, p.28).

As figuras 5 e 6 a seguir demonstram os alunos colocando em prática o conteúdo o que foi apresentado de início.



Figura 5 – Quiz da tabela periódica

Fonte: Autores



Figura 6 – Nome teste dos elementos

Fonte: Autores

3ª etapa: para mesurar os dados da pesquisa foi aplicado um questionário aos alunos para averiguação do nível de conhecimento do conteúdo e para se medir o aproveitamento do uso destes aplicativos ao ensino de química. Cervo; Bervian; Da Silva (2007, p.53) “o uso de perguntas abertas permite obter respostas livres [...] as perguntas fechadas são padronizadas, de fácil aplicação simples de codificar e analisar”. Os alunos TEA estão codificados com nome fictício e a turma que os mesmo fazem parte, por João alimentos e José rede. Foram explanadas as seguintes perguntas.

1. Compreendeu o assunto através dos jogos? Sim ou não?
2. Quais os jogos que você mais gostou?

O questionário se faz necessário para pesquisas futuras para outros acadêmicos como mesmo intuito de análise e para mensurar os dados coletados.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para mensurar os dados mediante ao trabalho abordado de inclusão no ensino de química, foi necessário para veracidade à aplicação de um questionário nas duas turmas participantes da pesquisa em que ambas as turmas os alunos com Asperger ali pertencia.

A escola, baseada na sua realidade e nas particularidades de cada aluno autista, deve buscar estratégias para que o processo ensino aprendizagem aconteça com qualidade. Para isso novos contextos escolares necessitam serem criados, pois é no espaço escolar, um lugar de propício para o desenvolvimento de qualquer criança, especialmente para as com TEA que elas podem aprender com outras crianças, exercitar a sociabilidade por mais comprometida que seja e finalmente, exercer um direito indisponível, a educação. (FERREIRA, 2015, p. 69-70).

Sequencialmente os dados apresentados são correspondentes à coleta adquirida no processo de aplicação da pesquisa.

No questionário aplicado aos alunos das turmas pesquisadas sendo elas de técnico integrado em alimentos e técnico integrado em redes, as perguntas são direcionadas a inclusão no ensino a partir do lúdico e ao ensino de química, pontuando o interesse dos alunos em aprender dinamizando o conteúdo correspondente.

Os jogos utilizados no sistema educacional brasileiro são classificados em educativos e didáticos. Os jogos educativos abrangem atividades desenvolvidas para ensinar determinados conteúdos, sendo utilizados como uma metodologia de ensino já que o conteúdo a ser trabalhado ainda não foi ministrado, ou seja, ele é utilizado para ensinar o conteúdo (VOIGT, 2019, p. 3).

A pergunta P1 apresentada a seguir é em relação à compreensão do assunto através dos jogos, o gráfico mensura a porcentagem de cada turma como um todo e posteriormente extrair o aluno TEA das turmas para mostrar a posição deles a respeito da pergunta questionada.

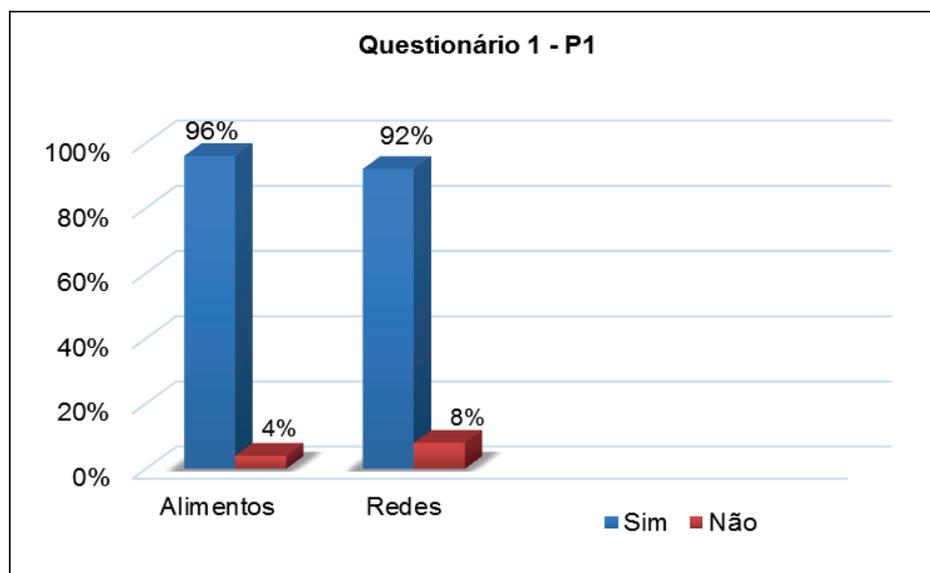


Gráfico 1– Compreensão do Assunto Através dos Jogos.

Fonte: Criada pela acadêmica (2020)

No primeiro gráfico está mensurado os dados das duas turmas de Alimento e Redes, correspondente a pergunta 1, assim podendo analisar como todo ambas as turmas e suas contribuições e posições de aceitação ou rejeição. Soma-se 96% de aluno de alimentos e 92% de redes que compreenderam o assunto mediante os jogos aplicados e os demais são os alunos que não assimilaram através dos jogos sendo 4% de alimentos e 8% de redes.

Morran, Masetto e Behrens (2013, p. 12) afirmam que:

“Num mundo globalizado, que derruba, barreiras de tempo a espaço a acesso á tecnologia exige atitude crítica e inovadora, possibilitando o relacionamento com a sociedade. O desafio passa a criar e permitir uma nova ação docente na qual professor e alunos participam de um processo conjunto para aprender de forma criativa, dinâmica, encorajadora e que tenha como essência o diálogo e a descoberta”.

O gráfico 2 abaixo é análise feita só dos alunos com Asperger de ambas as turmas, lembrando que os alunos estão identificados com nomes fictícios, assim João de alimentos corresponde aos 4% do gráfico anterior da turma de alimentos que não assimilou o assunto com os jogos. E José equivale 4% da turma de redes que conseguiram correlacionar o assunto com os jogos aplicados.

É importante mencionar que crianças que nascem com o Transtorno de Asperger, são indivíduos que se identificam com uma área do conhecimento específico e assim é com os alunos pesquisados.

“o Transtorno de Asperger é o fato de o autista apresentar mais estereotípias e um maior apego a rotina. Quanto às aptidões o autista demonstra em geral uma única área de habilidade, enquanto o portador do Transtorno de Asperger pode ter interesse por várias áreas” (ALVES, 2002, p. 14).

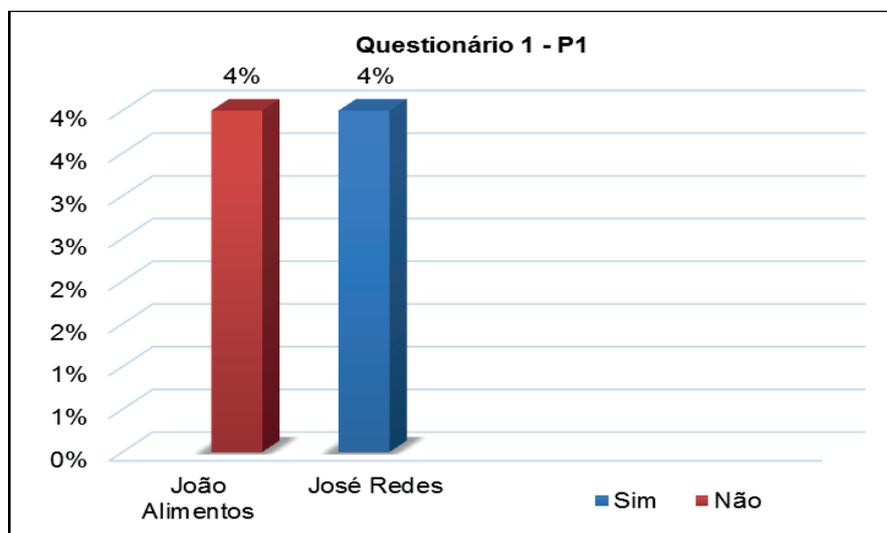


Gráfico 2 – Compreensão do Assunto Através dos Jogos.

Fonte: Criada pela acadêmica (2020).

Outro questionamento da pergunta (P2) feito para coleta de dados foi dentre os dois jogos apresentados quais eles mais gostaram, pois os jogos por serem de química não são necessariamente iguais, ambos tem abordagem diferentes no ensino de química para o primeiro ano do ensino médio, o gráfico demonstra esses dados na mesma metodologia de identificação da pergunta anterior.

A P2 é determinada para os jogos aplicados dentre os dois jogos quais as turmas pesquisadas mais gostam. O gráfico abaixo são os dados coletados das duas turmas em alimentos 12% soma-se aos que gostaram do Quis da Tabela Periódica e 68% de redes. Já para o jogo Nome Teste em alimentos é de 88% e 32% que optaram por o respectivo jogo.

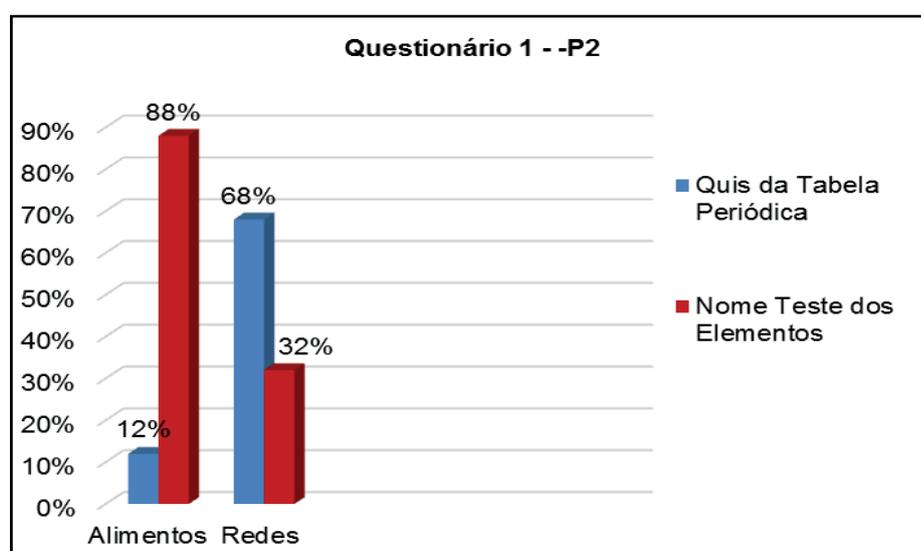


Gráfico 3 – Quais os jogos os alunos mais gostaram.

Fonte: Criada pela acadêmica (2020).

O gráfico abaixo é os dados dos alunos João alimentos e José redes à respeito dos dois jogos aplicados quais eles mais gostaram, nota-se que ambos tem opiniões distintas João gostou mais do Nome Teste da Tabela Periódica que é um jogo de tempo e concentração onde o único inimigo é o tempo que o aluno tem que responde o máximo de perguntas possíveis no tempo estimado. Já José gostou do Quiz que é um jogo sem tempo onde podendo tem uma ajudinha da tabela periódica.

Por tudo o descrito, a utilização do lúdico na escola é de suma importância, pois tem se revelado como aliado na prática pedagógica, porque com ele aspira-se o desenvolvimento cognitivo, afetivo, moral e social do educando, bem como a construção de uma aprendizagem significativa (FIURINI. 2014, p. 11).

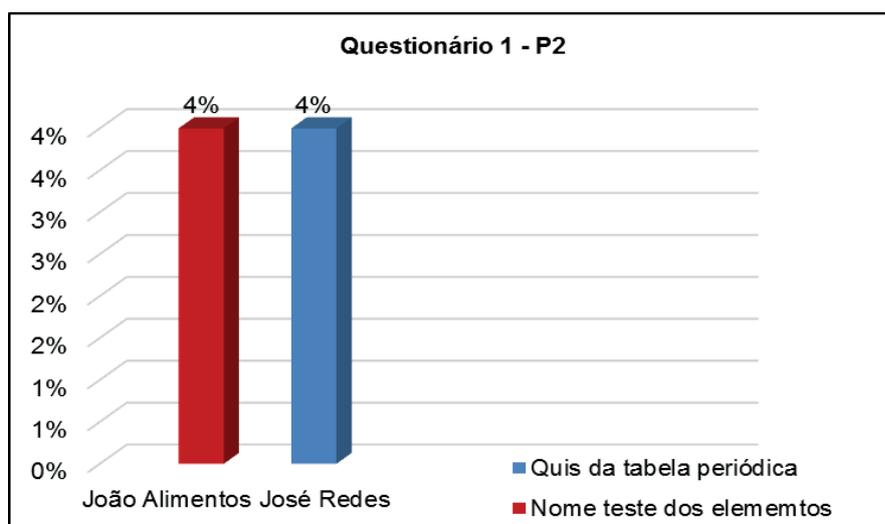


Gráfico 4 – Quais os jogos os alunos mais gostaram.

Fonte: Criada pela acadêmica (2020).

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados alcançados foram satisfatórios mediante a metodologia proposta da pesquisa, podendo ser usados com toda a turma não fazendo distinção dos alunos, assim havendo uma inclusão mutua, não sendo necessária uma atividade individual para o aluno independente de sua especificidade com foco no ensino de química, objetivando uma busca alternativa no ensino explorando jogos educacionais, como os jogos virtuais “Quiz da Tabela Periódica” e o “Nome Teste dos Elementos da Tabela Periódica”.

Com os dados coletados através dos questionários foi possível ter satisfação com a metodologia fazendo que a aceitação e compreensão dos alunos sobre o conteúdo abordado, facilitou o entendimento, pois usado à mesma linguagem que os mesmos estão acostumados a se deparar. Este trabalho nos possibilitou a confirmação da inclusão das pessoas com TEA, sem serem excluídas do meio de aprendizagem e adaptação dos mesmo as novas estratégias de ensino na química através dos jogos interativos ao ensino

mediante aos recursos tecnológicos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, T C D. **A Inclusão de Crianças Autistas no Ensino Regular**. Rio de Janeiro-2002. ARANHA, F.; SELETE, M. **Educação inclusiva: a escola**. 3.v – Brasília, 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação – Secretaria de Educação Média e tecnológica. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Vol. 2: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2008.
- BENNER, E, M; JESUS, D, M, N. **Manual de Planejamento e Apresentação de Trabalhos Acadêmicos: Projeto de Pesquisa Monografia e Artigo**. 2^a. ed – São Paulo: Atlas, 2008.
- CABRERA, W. B; SALVIAN, R. **A ludicidade no Ensino Médio: Aspirações de Pesquisa numa perspectiva construtivista**. In: WNCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CINÊNCIAS, 5^a. ed. Atas, 2005.
- CERVO, A. L; BERVBIAN, P. A; DA SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6^a. ed. – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- Cunha, Marcia. B. D. **Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula**. Química Nova Na Escola- Vol. 34, N° 2, p. 95. MAIO 2012.
- Ferreira, Vivianne. C. M. F. **Avaliação escolar de alunos autistas: um estudo sobre a relação escola-família em uma instituição pública de ensino do município de Belém-Pará**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) - Instituto de Ciências da Educação, da Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.
- FIURINI, Gisele. F. **O Lúdico Como Ação Motivadora No Ensino Da Tabela Periódica. Os Desafios Da Escola Pública Paranaense Na Perspectiva Do Professor** PDF Artigos. Paraíba, v.1, p. 11. 2014.
- MORAN. J. M; MASSETTO. M .T; BEHRENS. M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 21^a. ed. Campinas – São Paulo, 2013.
- SASAAKI, R. K. **Inclusão/Construindo uma Sociedade para todos**. 8^a. ed – Rio de Janeiro: WVA, 2010.
- STAINBACK, S.; STAINBACK, W. **Inclusão: um guia para os educadores**. Porto Alegre: Arned, 2008.
- VOIGT, Carmen .L. **Atividades de Ensino e de Pesquisa em Química 2, (recurso eletrônico)**. Vol.2. Atena Editora. Ponta Grossa – PR. 2 019.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Autoavaliação Institucional 37, 38, 40, 41, 42, 43, 49, 50, 97

B

Brincar 23, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117

C

Censo 51, 55, 82, 83, 84, 86

Competências E Habilidades Docentes 118

Comportamento Leitor 63, 66

Comunidade 9, 27, 30, 33, 34, 35, 37, 41, 50, 54, 101, 104, 105, 106, 107, 110, 111, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 165, 166, 173, 174, 175, 182

Conselho Escolar 147, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158

Currículo 32, 33, 61, 64, 100, 101, 103, 105, 106, 162, 170, 183, 186

E

Educação 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 17, 19, 23, 24, 30, 31, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 90, 91, 93, 97, 99, 100, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 117, 119, 121, 123, 124, 125, 126, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 168, 170, 171, 172, 173, 177, 178, 182, 183, 184, 185, 186, 187

Ensino De Química 7, 8, 10, 11, 13, 15, 16

Ensino Extracurricular 24

Ensino Médio 8, 11, 15, 17, 24, 25, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 39, 41, 42, 45, 46, 51, 53, 54, 55, 56, 60, 61, 72, 118, 119, 120, 123, 124, 125, 163, 169, 186

Escola Democrática 71, 76, 79, 149

Estágio Supervisionado 71, 72, 81, 162, 163, 183

F

Formação Docente Online 87

G

Gestão Democrática 77, 80, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159

I

Infância 109, 111, 114, 117, 124, 186

Interação Social 87, 89, 100, 118, 121

L

Letramento 63, 64, 65, 66, 69, 70

Ludicidade 7, 10, 17, 110, 111

Ludoteca 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117

M

Matrícula On-Line 82, 85, 86

Monitoria 1, 4, 5, 6, 18, 19, 20, 21, 22, 23

O

Ordenamento De Rede 82, 83, 84

Orquestras Escolares 24

P

Perfil Formativo 51, 53

Política Educacional 51

Práticas De Conjunto 27, 33

R

Roda De Conversa 18, 19, 20, 21, 22, 23

T

TEA 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16

Tecnologias 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 17, 52, 61, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 97, 100, 186

 **Atena**
Editora

2 0 2 0