

Produção Científica e Experiências Exitosas na Educação Brasileira 5

**Keyla Christina Almeida Portela
Alexandre José Schumacher
(Organizadores)**



Atena
Editora
Ano 2019

Keyla Christina Almeida Portela
Alexandre José Schumacher
(Organizadores)

Produção Científica e Experiências Exitosas na Educação Brasileira 5

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a 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)

P964 Produção científica e experiências exitosas na educação brasileira 5
[recurso eletrônico] / Organizadores Keyla Christina Almeida
Portela, Alexandre José Schumacher. – Ponta Grossa, PR: Atena
Editora, 2019. – (Produção Científica e Experiências Exitosas na
Educação Brasileira; v. 5)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-555-6

DOI 10.22533/at.ed.556192008

1. Educação – Pesquisa – Brasil. 2. Professores – Formação –
Brasil. I. Portela, Keyla Christina Almeida. II. Schumacher, Alexandre
José. III. 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

Atena
Editora

Ano 2019

APRESENTAÇÃO

Os e-books intitulados “**Produção Científica e Experiências Exitosas na Educação Brasileira**” apresentam 6 volumes baseados em trabalhos e pesquisas multidisciplinares de diversos estudiosos da educação. A produção científica corrobora para o conhecimento produzido e difundido, além de fazer um papel de diálogo entre os pesquisadores e o meio científico.

Estas pesquisas têm como base os estudos multidisciplinares, que apresentam desafios em seu mapeamento, pois envolvem pesquisadores com distintas áreas de atuação. Diante desse cenário, a Atena Editora aglutinou em seis volumes uma grande diversidade acadêmico científica com vistas a uma maior contribuição multidisciplinar.

No primeiro volume encontramos trabalhos relacionados as vivências, práticas pedagógicas, desafios profissionais, formação continuada, bem como propostas de novas técnicas diante do cotidiano dos pesquisadores.

No segundo volume nos deparamos com estudos realizados no âmbito da educação especial, bullying, educação inclusiva e direitos humanos, bem como com políticas educacionais. Neste capítulo, buscou-se apresentar pesquisas que demonstrem aos leitores as experiências e estudos que os pesquisadores desenvolveram sobre os direitos e experiências educacionais.

No terceiro volume temos como temas: as tecnologias e mídias digitais, recursos audiovisuais, formação de jovens e adultos, currículo escolar, avaliação da educação, mudança epistemológica e o pensamento complexo. Neste volume, é perceptível o envolvimento dos pesquisadores em mostrar as diferenças de se ensinar por meio da tecnologia, e, também, com visão não reducionista, ou seja, o ensinar recorrendo a uma rede de ações, interações e incertezas enfrentando a diversidade humana e cultural.

No quarto volume, encontra-se diferentes perspectivas e problematização em relação as políticas públicas, projetos educativos, projetos de investigação, o repensar da prática docente e o processo de ensino aprendizagem. Os artigos aqui reunidos exploram questões sobre a educação básica abordando elementos da formação na contemporaneidade.

No quinto volume, apresenta-se pesquisas baseadas em reflexões, métodos específicos, conceitos e novas técnicas educacionais visando demonstrar aos leitores contribuições para a formação dos professores e as rupturas paradigmáticas resultante das experiências dos autores.

Para finalizar, o sexto volume, traz relatos de experiências e análises de grupos específicos visando demonstrar aos leitores vários estudos realizados em diversas áreas do conhecimento, sendo que cada um representa as experiências dos autores diante de contextos cotidianos das práticas educacionais sob diferentes prospecções.

À todos os pesquisadores participantes, fica nossos agradecimentos pela

contribuição dos novos conhecimentos. E esperamos que estes e-books sirvam de leitura para promover novos questionamentos no núcleo central das organizações educacionais em prol de uma educação de qualidade.

Keyla Christina Almeida Portela
Alexandre José Schumacher

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A CONTRIBUIÇÃO DO PIBID NA DISSEMINAÇÃO DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS NO MUNICÍPIO DE MUTUÍPE-BA	
Wanderson Amorim dos Santos Arlene Andrade Malta Evonete Santos do Espírito Santo Jailson de Jesus Santos Arlei Evangelista Santos Maria da Conceição Pinheiro de Santana Rafael da Silva Santos	
DOI 10.22533/at.ed.5561920081	
CAPÍTULO 2	10
À EDUCAÇÃO FAMILIAR E O FEMINISMO ISLÂMICO COMO INSTRUMENTO DE LIBERTAÇÃO CULTURAL E SOCIAL	
Lucas Batista Carriconde Nathalia Rafaela Paes e Silva	
DOI 10.22533/at.ed.5561920082	
CAPÍTULO 3	23
O MODELO DE EDUCAÇÃO FEMININA DO FILOSOFO LUÍS ANTÓNIO VERNEY NO SÉCULO XVIII	
Dyeinne Cristina Tomé	
DOI 10.22533/at.ed.5561920083	
CAPÍTULO 4	35
MÉTODO BAMBU NO ENSINO SUPERIOR: DESENVOLVENDO POTENCIALIDADES NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	
Mariana Boulitreau Siqueira Campos Barros Leidiane Francis de Araújo Costa Débora Morgana Soares Oliveira do Ó Reginaldo Luís da Rocha Júnior Suelayni de Azevedo Albuquerque Sílvia Elizabeth Gomes de Medeiros Soraia Lins de Arruda Costa Laís Helena de Souza Soares Lima Laryssa Grazielle Feitosa Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.5561920084	
CAPÍTULO 5	45
METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM: GESTÃO DE PROJETOS EM GERONTOLOGIA	
Maria Luisa Trindade Bestetti Tássia Monique Chiarelli	
DOI 10.22533/at.ed.5561920085	

CAPÍTULO 6	57
MODELAGEM DE FILTRO DE MICROFITA COM GEOMETRIAS DIVERSAS E DEFORMAÇÕES NO PLANO TERRA COM O PROGRAMA DE SIMULAÇÕES DE ONDA COMPLETA	
<p>Ana Paula Bezerra dos Santos Pedro Carlos de Assis Júnior Elder Eldervitch Carneiro de Oliveira Rodrigo César Fonseca da Silva Marcelo da Silva Vieira</p>	
DOI 10.22533/at.ed.5561920086	
CAPÍTULO 7	66
O CONCEITO DE IDENTIDADE DOCENTE NAS PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES	
<p>Edlauva Oliveira dos Santos Leila Márcia Ghedin Evandro Ghedin</p>	
DOI 10.22533/at.ed.5561920087	
CAPÍTULO 8	78
O USO DO MULTIPLANO COMO RECURSO METODOLÓGICO NO ENSINO DE POLÍGONOS A ALUNOS DEFICIENTES VISUAIS	
<p>Ana Kely de Albuquerque Sousa e Souza Abigail Fregni Lins Patrícia Sandalo Pereira</p>	
DOI 10.22533/at.ed.5561920088	
CAPÍTULO 9	87
O USO DOS JOGOS DO TEATRO DO OPRIMIDO COMO DISPOSITIVO DE MEDIAÇÃO SIMBÓLICA COM UM GRUPO DE PROFESSORAS EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE BRASÍLIA	
<p>Simone Lisniowski Sandra Francesca Conte de Almeida</p>	
DOI 10.22533/at.ed.5561920089	
CAPÍTULO 10	98
OS AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE E A CIDADANIA PLANETÁRIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM FORMAÇÃO	
<p>José Auricélio Bernardo Cândido Geanne Maria Costa Torres Inês Dolores Teles Figueiredo Maria Rosilene Cândido Moreira Slayton Frota Sá Nogueira Neves Francisco José Maia Pinto</p>	
DOI 10.22533/at.ed.55619200810	
CAPÍTULO 11	109
OS IMPACTOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE BUSINESS INTELLIGENCE NA GESTÃO DO DESEMPENHO ACADÊMICO: ESTUDO DE CASO NO COLÉGIO LOYOLA, EM BELO HORIZONTE (MG)	
<p>Guilherme Rodrigues Pereira Frederico César Mafra Pereira Jorge Tadeu Ramos Neves</p>	
DOI 10.22533/at.ed.55619200811	

CAPÍTULO 12	125
A CONTRIBUIÇÃO DOS TÉCNICOS EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS DO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ NAS ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	
Jacqueline Maria Duarte Lewandowski	
DOI 10.22533/at.ed.55619200812	
CAPÍTULO 13	135
PANORAMA DAS PUBLICAÇÕES BRASILEIRAS SOBRE PARADIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA	
Karina Sasso Fernandes Irene Cristina de Mello	
DOI 10.22533/at.ed.55619200813	
CAPÍTULO 14	149
PERFIL DOS ESTUDANTES DE AGRONOMIA NA REGIÃO DO ALTO URUGUAI	
Edson Luiz Tonello Junior Izabele Brandão Krueel	
DOI 10.22533/at.ed.55619200814	
CAPÍTULO 15	160
PREPARAÇÃO PARA APOSENTADORIA: O QUE PENSAM OS PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS?	
Janes Santos Herdy	
DOI 10.22533/at.ed.55619200815	
CAPÍTULO 16	173
REFLEXÕES ACERCA DO FENÔMENO DA TRANSGERACIONALIDADE PSÍQUICA E DA INTERDIÇÃO DE “FALAR SOBRE” COMO OBSTÁCULOS AO APRENDER PELA EXPERIÊNCIA	
Jackeline Jardim Mendonça Vera Lúcia Blum Andréia de Fátima de Souza Dembiski Daniely Cristina Santos Souza André Elias Cruz Antunes	
DOI 10.22533/at.ed.55619200816	
CAPÍTULO 17	185
REFLEXÕES ACERCA DO PROCESSO TRANSFERENCIAL E A PRODUÇÃO DE DADOS NO CAMPO DA PESQUISA COM O MÉTODO PSICANALÍTICO	
Renata Garutti Rossafa Vera Lúcia Blum André Elias Cruz Antunes	
DOI 10.22533/at.ed.55619200817	
CAPÍTULO 18	197
REFLEXÕES DA VIVÊNCIA NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA MODALIDADE EDUCACIONAL EJA (EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS)	
Mateus Santos Neves Heloisa de Mello	
DOI 10.22533/at.ed.55619200818	

CAPÍTULO 19	202
REFLEXÕES SOBRE A PEDAGOGIA EMPREENDEDORA A PARTIR DAS TRANSFORMAÇÕES DOS PARADIGMAS DA ESCOLA TECNICISTA	
Claudenev Licínio Oliveira Antônio José Müller Marcos Antonio Fari Junior	
DOI 10.22533/at.ed.55619200819	
CAPÍTULO 20	218
REFLEXÕES SOBRE AS PRÁTICAS DOCENTES E O SUJEITO DISCENTE NO ENSINO SUPERIOR: CONTRIBUIÇÕES DA ANDRAGOGIA	
Alcylanna Nunes Teixeira Antoniél dos Santos Gomes Filho Tamyris Madeira de Brito Jardel Pereira da Silva Thaís Lucena Grangeiro Zuleide Fernandes de Queiroz	
DOI 10.22533/at.ed.55619200820	
CAPÍTULO 21	230
REFLEXÕES SOBRE FORMAÇÕES CONTINUADAS EM MATEMÁTICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Malcus Cassiano Kuhn	
DOI 10.22533/at.ed.55619200821	
CAPÍTULO 22	245
RELAÇÕES FAMILIARES NA CONTEMPORANEIDADE E CONSTRUÇÃO DA SUBJETIVIDADE	
Luciana Rios da Silva Elaine Pedreira Rabinovich Ivonete Barreto de Amorim	
DOI 10.22533/at.ed.55619200822	
CAPÍTULO 23	254
REPENSANDO A PRÓPRIA VIDA: AS NARRATIVAS DOS IDOSOS EM UM GRUPO DE CONVIVÊNCIA	
Laudicéia Noronha Xavier Annatália Meneses de Amorim Gomes Cleide Carneiro	
DOI 10.22533/at.ed.55619200823	
CAPÍTULO 24	265
REPRESENTAÇÕES SEMIÓTICAS DE SÓLIDOS GEOMÉTRICOS EM VÍDEO: RESULTADOS PARCIAIS	
Lucilene Dal Medico Baerle Alan Vicente Oliveira Carlos Daniel Ofugi Rodrigues Carlos Roberto da Silva Cintia Fernandes Da Silva Flávia Caraíba de Castro	
DOI 10.22533/at.ed.55619200824	

CAPÍTULO 25	276
SIMULADORES DE QUÍMICA DISPONÍVEIS NO PhET COLORADO: UM ESTUDO DE CASO PARA O CONTEÚDO DENSIDADE DE MASSA	
Lílian Amancio de Pinho Gomes	
Edilson Leite da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.55619200825	
CAPÍTULO 26	289
SÍNTESE E BIOENSAIO IN VITRO DE UM CANDIDATO À FÁRMACO	
Herbert Igor Rodrigues de Medeiros	
Bruna Barbosa Maia da Silva	
Cosme Silva Santos	
Romário Jonas de Oliveira	
Juliano Carlo Rufino de Freitas	
DOI 10.22533/at.ed.55619200826	
CAPÍTULO 27	297
TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO: SABERES E PRÁTICAS NO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO NO IFPA- CAMPUS RURAL DE MARABÁ	
Maria Suely Ferreira Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.55619200827	
CAPÍTULO 28	307
TRILHA URBANA PARA DESENVOLVIMENTO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL	
Lucélia de Almeida Santos Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.55619200828	
CAPÍTULO 29	321
UM CAMINHO ALTERNATIVO PARA A FORMAÇÃO DE FUTUROS PROFESSORES: OFICINAS DE MEDIAÇÕES DIGITAIS PELO LALUPE/UEPG	
Elenice Parise Foltran	
Dierone César Foltran Junior	
Reinaldo Afonso Mayer	
DOI 10.22533/at.ed.55619200829	
CAPÍTULO 30	331
UM OLHAR PARA A TRANSDISCIPLINARIDADE EM PROJETOS POLÍTICOS PEDAGÓGICOS DE ALGUMAS ESCOLAS PÚBLICAS DO DISTRITO FEDERAL	
Rosamália Otoni Pimenta Campos	
Vania Roseli de Alencar	
DOI 10.22533/at.ed.55619200830	
CAPÍTULO 31	343
UMA ANÁLISE DAS REFORMAS ATUAIS NO ENSINO MÉDIO BRASILEIRO: AMEAÇAS E RETROCESSOS	
Edna Sousa de Almeida Miranda	
Sandra Valéria Limonta Rosa	
DOI 10.22533/at.ed.55619200831	

CAPÍTULO 32	355
UMA REVISÃO ACERCA DO (NÃO) EMPREGO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EXPERIENCIAL AO AR LIVRE NO BRASIL	
Erich de Freitas Mariano	
Kelvy Fellipe Gomes de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.55619200832	
SOBRE OS ORGANIZADORES.....	368
ÍNDICE REMISSIVO	369

SIMULADORES DE QUÍMICA DISPONÍVEIS NO PHET COLORADO: UM ESTUDO DE CASO PARA O CONTEÚDO DENSIDADE DE MASSA

Lílian Amancio de Pinho Gomes

Universidade Federal de Campina
Cajazeiras – Paraíba

Edilson Leite da Silva

Universidade Federal de Campina
Campina Grande – Paraíba

RESUMO: Sabendo-se quanto os alunos deste século estão inseridos no mundo digital e a partir desse ponto existe um enorme desafio para os professores da atualidade que precisam superar-se para instigar os alunos a usar diversas ferramentas de ensino e aprendizagem, atualmente são disponibilizados recursos educacionais digitais para todos os níveis de ensino previstos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira. A melhor opção para o professor é adaptar o uso das novas tecnologias a sua metodologia de ensino, para acompanhar a evolução da circulação de informação e o surgimento de novas tecnologias de ensino, tem gerado avanços no ensino. O trabalho é resultado de uma pesquisa realizada no Grupo de Estudo e Desenvolvimento de Objetos Virtuais de Aprendizagem na Universidade Federal de Campina Grande – Cajazeiras, e tem por finalidade mostrar o quanto é importante uso dos simuladores do PhET Colorado que podem auxiliar para um melhor aproveitamento nas aulas do ensino médio de química na escola Dr.

Silva Mariz, em Marizópolis. Foram aplicados dois questionários e uma atividade prática para apresentar os objetos de aprendizagem do PhET Colorado, quanto aos procedimentos metodológicos esta pesquisa é aplicada, quali-quantitativa, descritiva, um estudo de caso e bibliográfica. Este trabalho, evidência que para química existem vários simuladores, bem como, os objetos contêm animações elaboradas para demonstrações de movimentos e formas. Nesse estudo de caso verificou-se que os alunos não como conheciam os simuladores disponíveis do PhET Colorado, mas que ao conhecerem todos manifestaram o interesse em utilizá-los nas aulas de química.

PALAVRAS-CHAVE: Simuladores, PhET Colorado, Metodologia de Ensino, Ensino de Química, Densidade de Massa.

CHEMICAL SIMULATORS AVAILABLE IN PHET COLORADO: A CASE STUDY FOR THE CONTENT DENSITY OF MASS

ABSTRACT: Knowing how much the students of this century are inserted in the digital world and from this point there is a huge challenge for today's teachers who need to overcome to instigate students to use various teaching and learning tools, educational resources are currently available for all levels of education

provided for in the Brazilian Education Guidelines and Bases Law. The best option for the teacher is to adapt the use of new technologies to their teaching methodology, to follow the evolution of information circulation and the emergence of new teaching technologies, has generated advances in teaching. The work is the result of a research carried out in the Study Group and Development of Virtual Learning Objects at the Federal University of Campina Grande - Cajazeiras, and aims to show how important is the use of PhET Colorado simulators that can help to better use in the classes of high school of chemistry in the school Dr. Silva Mariz, in Marizópolis. Two questionnaires and a practical activity were applied to present the learning objects of the Colorado PhET, regarding methodological procedures this research is applied, qualitative-quantitative, descriptive, a case study and bibliographical. This work, evidence that for chemistry there are several simulators, as well as, the objects contain elaborate animations for demonstrations of movements and forms. In this case study it was found that the students did not know how to use the available simulators of PhET Colorado, but that when they met everyone expressed an interest in using them in chemistry classes.

KEYWORDS: Simulators, PhET Colorado, Teaching Methodology, Teaching Chemistry, Mass Density.

1 | INTRODUÇÃO

Em pleno século XXI, ainda existem educadores que necessitam de capacitação para interagir com uma geração cada vez mais atualizada e informada, pois mesmo com o avanço e o desenvolvimento das tecnologias, muitos ainda não se adaptaram ao desenvolvimento tecnológico e encontram-se em dificuldades na utilização desses recursos, como os simuladores, áudio, vídeos, entre outras tecnologias, essenciais no processo de ensino aprendizagem, tanto para o aluno como para o professor. Os recursos tecnológicos servem como auxílio do professor que atua como um facilitador no processo de ensino aprendizagem, permitindo assim uma maior interação entre as partes e conseqüentemente a aquisição do conhecimento.

Dentre tantas ferramentas tecnológicas para dar suporte em todas as modalidades de ensino, existem os objetos de aprendizagem e entre estes, estão disponíveis no PhET (*Physics Educational Technology*), ou seja, Tecnologia Física Educacional, onde se encontram simuladores que podem auxiliar no ensino em diversas áreas dentre elas, a Química. São simulações para melhor promover a aprendizagem e podem auxiliar em pesquisa e aulas, contribuindo diretamente no aprendizado do aluno e diversificando as aulas.

Compreendendo que o professor não pode ficar à margem desta evolução, surge o objeto de pesquisa deste trabalho. Será que professores e alunos conhecem os simuladores do PhET colorado e o quanto eles podem contribuir no processo de ensino aprendizagem? Bem como defende Faria (2004, p.57) “Aproveitar potencial da tecnologia em proveito de um ensino e uma aprendizagem mais significativa,

autônoma, colaborativa e interativa”.

Neste contexto, esta pesquisa justifica-se à medida que propõe apresentar para alunos do primeiro ano do ensino médio, os simuladores do PhET colorado que podem auxiliar no ensino de química, mais especificamente para o conteúdo de densidade, como será demonstrado pelos seus objetivos.

O Projeto PhET foi iniciado por Carl Wieman, tendo como outro objetivo a importância de envolver os alunos na exploração da simulação, originalmente criado com base em pesquisa sobre a forma de como os alunos aprendem e desenvolvem nas primeiras simulações.

O PhET oferece simulações de física, biologia, química, matemática e ciências da terra, interativas, grátis, baseadas em pesquisas. São testados e avaliados extensivamente cada simulação para assegurar a eficácia educacional. As simulações são escritas em Java, Flash ou HTML5, e podem ser executadas on-line ou copiadas para o computador. (PhET, 2017).

Nesse estudo de caso tem-se como objetivo verificar como os simuladores disponíveis do PhET Colorado podem auxiliar no processo de ensino aprendizagem de química fazendo uma aplicação prática para o conteúdo de densidade de massa em química, realizado pela quantificação dos objetos de aprendizagem disponível no PhET Colorado para os conteúdos de química; averiguando os simuladores existentes para os conteúdos de densidade de massa em química; aplicando com os alunos do 1º ano do ensino médio.

A tecnologia transformou-se em um instrumento dinâmico que fornece um moderno e interativo meio de superar a falta de tempo do professor e o distanciamento entre os estudantes. Acredita-se que “A introdução de novos meios de tecnologias no ensino irá produzir efeitos positivos na aprendizagem, por que se pensa que os novos meios irão modificar o modo como os professores estão habilitados a ensinar e os alunos a aprender” (RODRIGUES, 2009, p.2).

A tecnologia irá atuar como uma facilitadora no processo de ensino aprendizagem, permitindo assim uma maior interação entre as partes e consequentemente a aquisição do conhecimento. Esses modernos meios de comunicação liderados pela internet permitem à obtenção instantânea à informação e assim os educandos tem mais facilidades para obterem conhecimento por meio da tecnologia colocada a sua disposição. Como defende Faria (2004, p.57) “Aproveitar potencial da tecnologia em proveito de um ensino e uma aprendizagem mais significativa, autônoma, colaborativa e interativa”.

Nessa proposta pedagógica, torna-se cada vez menor a utilização do quadro-negro, do livro e de professor conteudista, enquanto aumenta a aplicação de novas tecnologias. Elas se caracterizam pela interatividade, não-linearidade na aprendizagem (é uma teia de conhecimentos e um ensino em rede) e pela capacidade de simular eventos do mundo social e imaginário. Não se trata, porém, de substituir o livro pelo texto tecnológico.

Documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) e Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) também reconhecem o uso das tecnologias na educação como uma ferramenta para novas estratégias de aprendizagem, capaz de contribuir de forma significativa para o processo de construção do conhecimento, nas diversas áreas. Conforme prescrito nos PCNs «É indiscutível a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais presentes e futuras» (BRASIL, 1998, p. 96).

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) estão provocando profundas mudanças no cotidiano, sabendo-se das necessidades do educador em não temer o uso das tecnologias, sem necessitarem ter “medo” de serem substituídos pelas mesmas, como também não precisando concorrer com elas.

O professor não pode simplesmente negligenciar ou fingir que não existe atualizações a ser incorporada a sua prática docente. Enquanto o professor negligenciar o uso das ferramentas de ensino mais atuais, o ensino e aprendizagem dos alunos da era digital serão deficientes.

PhET Colorado oferece gratuitamente simulações de fenômenos físicos de formas divertidas, interativas e baseadas em pesquisa. Através deste os alunos podem fazer conexões entre os fenômenos da vida real e a ciência básica, aprofundando a sua compreensão e apreciação do mundo físico. Para ajudar os alunos a compreender conceitos visuais, as simulações PhET animam o que é invisível ao olho através do uso de gráficos e controles intuitivos, tais como clicar e arrastar a manipulação, controles deslizantes, como também botões de rádio. A fim de incentivar ainda mais a exploração quantitativa, as simulações também oferecem instrumentos de medição, incluindo réguas, cronômetros, voltímetros e termômetros.

À medida que o usuário manipula essas ferramentas interativas, as respostas são imediatamente animadas, assim ilustrando efetivamente as relações de causa e efeito, bem como várias representações relacionadas (movimento dos objetos, gráficos, leitura de números, etc.).

Com base nos objetivos deste trabalho definiram-se os procedimentos metodológicos da pesquisa de acordo com os tipos definidos na literatura pode ser classificada da seguinte forma.

Em relação a natureza é uma pesquisa aplicada que “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos” (PRODANOV e FREITAS, 2013, pag. 51), pois pode gerar conhecimentos dirigidos à solução de um problema específico, a inserção dos simuladores do PhET nas aulas de Química de todos os níveis de ensino.

No que se refere aos objetivos é descritiva de acordo com (GIL, 2002, p. 42): “as características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais

como o questionário e a observação sistemática. Ex.: pesquisa referente à idade, sexo, procedência, eleição etc.”.

É descritiva pelo grau, no qual a pesquisa é exata, ou seja, representa a situação pesquisada no PhET. Nesta pesquisa as informações obtidas na coleta de dados serão descritas para facilitar a compreensão do entendimento dos sujeitos envolvidos sobre o assunto abordado.

É quali-quantitativa, quanto à abordagem. Quantitativa, pois “considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las” (PRODANOV e FREITAS, 2013, pag. 69). Constitui-se em traduzir em números e informações para classificá-las e analisá-las, apresentando e classificando os simuladores para química e o conteúdo de densidade.

E, qualitativa, pois “considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito” (PRODANOV e FREITAS, 2013, pag. 70), pois está relacionada ao levantamento de dados sobre os quais busca compreender e interpretar determinados comportamentos, neste caso, buscando relacionar a disponibilização dos simuladores do PhET a fatores inerentes a área e a o assunto em questão, o que é feito de forma descritiva em relação aos objetivos metodológicos da pesquisa.

E também são adotados os procedimentos de uma pesquisa bibliográfica, pois, busca informações conceituais em fontes como, por exemplo, livros, artigos, monografias, dissertações e teses, físicos e/ou digitais.

Neste sentido, PRODANOV e FREITAS (2013, pag. 54), diz que a pesquisa bibliográfica é:

Elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa.

É um estudo de caso, pois envolve o estudo de um ou poucos objetos, nesta pesquisa, o estudo de caso, são os objetos virtuais de aprendizagem, considerando apenas os disponíveis no PhET Colorado para o ensino de Química com uma aplicação para o conteúdo de densidade. (PRODANOV e FREITAS, 2013). É um estudo de caso, pois as investigações que serão feitas são de total precisão, objetividade e rigor.

2 | METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste estudo, foi realizada uma quantificação dos objetos de aprendizagem de PhET para o ensino de Química tanto relativos a química de forma geral e algumas das suas subáreas, quanto ao conteúdo de densidade, foco principal desta pesquisa.

Aplicou-se um primeiro questionário com 4 questões objetivas e uma subjetivas, para os alunos do 1º ano do ensino médio, onde pergunta-se sobre a frequência de uso do laboratório de informática, conhecimento do PhET Colorado, conhecimento sobre simuladores, utilização de sites de pesquisas que possuam simuladores, e assim, pediu-se para exemplificar se houver conhecimento sobre os mesmos. Depois foi realizada uma atividade com 13 alunos do primeiro ano de ensino médio utilizando o objeto de aprendizagem/simulador densidade de massa em química. Por fim, aplicou-se com eles um questionário com 4 questões, sendo 2 subjetivas e 2 objetivas para verificar o conhecimento deles sobre os objetos de aprendizagem bem como se houve aceitação quanto ao uso do objeto como auxílio no ensino do referido conteúdo.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

O uso dos simuladores do PhET ajuda, introduz e constrói um novo conceito reforçando assim as idéias e fornecendo uma reflexão do uso desses simuladores, onde os alunos podem revisitar a simulação de forma livre. No site do PhET Colorado https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/category/chemistry foram feitas pesquisas para mostrar aos alunos a forma de pesquisar para encontrar os simuladores de densidade de massa.

Foram encontrados em Química Geral 50 simuladores, em Química Quântica 13 simuladores, Ciências da Terra 17 simuladores e entre esses foi encontrado apenas 1 simulador de densidade utilizado na prática com os alunos. Utilizou-se o simulador de densidade de massa, pois o assunto já fora abordado anteriormente pelo professor, tornando assim mais eficaz a aplicação do simulador.

No 1º questionário, a 1ª pergunta interroga os alunos se eles usavam com frequência o laboratório de informática.

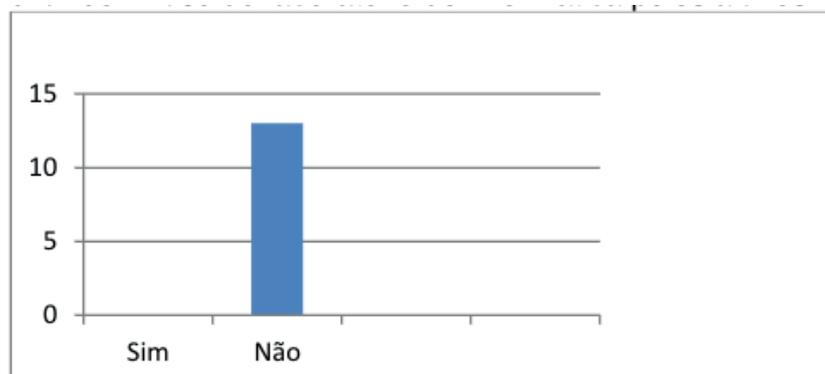


Gráfico 1: uso do laboratório de informática pelos alunos.

Fonte: Próprios autores (2017).

Conforme o Gráfico 1 verifica-se que todos os alunos responderam que não

utilizavam com frequência o laboratório.

Observa-se que o laboratório não está disponível frequentemente para os alunos, pois os mesmos não sabem manusear de forma correta os computadores e o professor fica na responsabilidade de dar a aula e averiguar o uso correto dos computadores, tornando assim inviável a aula no laboratório de informática.

Perguntou-se, no 1º questionário, na 2ª pergunta se conheciam o PhET Colorado.

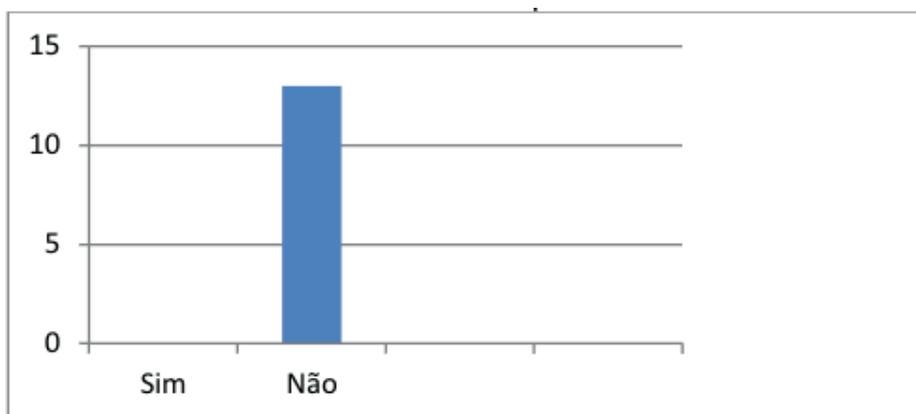


Gráfico 2: uso do PhET Colorado pelos alunos.

Fonte: Próprios autores (2017).

De acordo com o gráfico 2, a resposta encontrada também foi negativa, que não conheciam o PhET.

Constata-se que os alunos não se interessavam muito em pesquisas educativas, utilizam mais redes sociais. Isto demonstrado pelos comentários informais de alguns alunos enquanto os mesmos respondiam o questionário.

Indaga-se na 2ª pergunta do 1º questionário sobre o conhecimento dos simuladores.

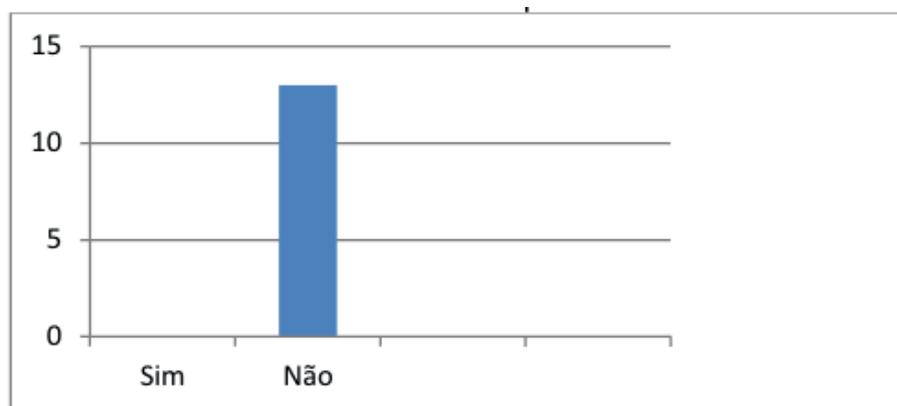


Gráfico 3: Conhecimento dos simuladores pelos alunos.

Fonte: Próprios autores (2017).

Como se mostra no gráfico 3, eles não conheciam os simuladores. Percebe-

se que os alunos não tinham conhecimento algum sobre os simuladores, e nunca ouviram falar por parte dos professores.

Ainda no 1º questionário na 4ª pergunta foi indagada se nas aulas eram utilizados alguns sites de pesquisas que possuam simuladores.

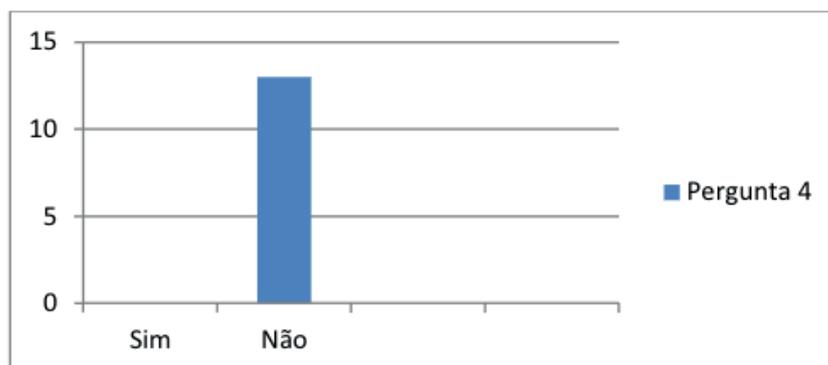


Gráfico 4: Uso de sites de pesquisas pelos alunos.

Fonte: Próprios autores (2017).

Como se vê no gráfico 4, também uma resposta negativa, eles nunca utilizaram sites de pesquisas que possuem simuladores.

Constata-se a ausência do conhecimento prévio sobre o PhET e tampouco sobre simuladores de densidade de massa, ficando evidente que do uso desses simuladores nunca fora abordado.

Depois da aplicação deste primeiro questionário, fez-se uma amostragem do site como se encontra o PhET Colorado e o simulador de densidade de massa a qual foi utilizado como referência para analisar a aprendizagem de densidade de massa utilizando o simulador, que é mostrado na figura 1 abaixo.



Figura 1: Página do PhET.

Fonte: PhET Colorado. Acesso em: 03 de julho de 2016.

Após mostrar a forma de utilização do simulador aplicou-se um 2º questionário, onde questiona-se na 1ª pergunta se o simulador contribuiu para o entendimento do assunto abordado.

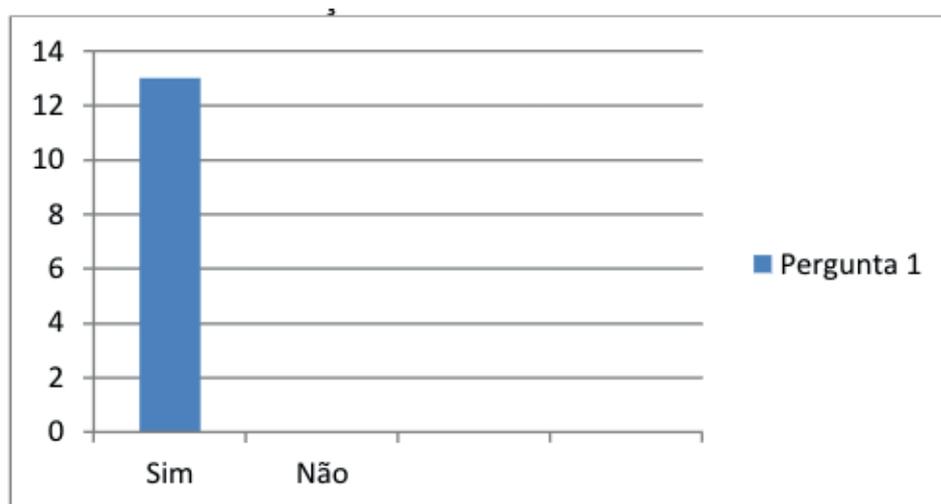


Gráfico 5: Contribuição do simulador no entendimento dos alunos.

Fonte: Próprios autores (2017).

Em resposta obteve-se que sim, o simulador contribuiu em todos os questionários aplicados, como mostram os gráficos 5 e 6.

Depois que eles obtiveram o conhecimento do simulador percebeu-se que o

aprendizado sobre o assunto foi maior.

No questionário 2 na 2ª pergunta, pediu-se para que eles justificassem a resposta dada na questão anterior. A análise das respostas mostra que eles informaram sobre uma melhoria na aprendizagem, onde ficou mais fácil, divertido, e conseguiram entender o assunto, pois antes do simulador estava difícil. Como afirma um dos alunos “Sim. Fica mais fácil”.

Na 3ª pergunta do questionário 2 foi indagado se eles gostariam que fossem utilizados os simuladores nas aulas de química.

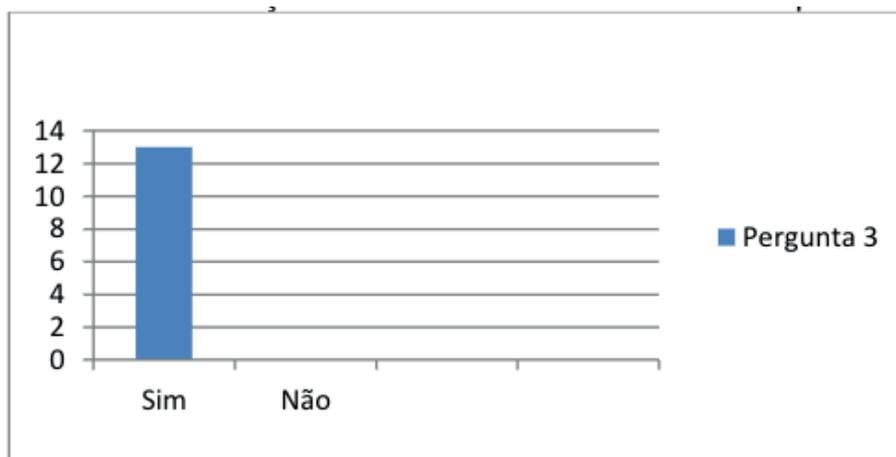


Gráfico 6: Utilização dos simuladores nas aulas de química.

Fonte: Próprios autores (2017).

De acordo com o gráfico 6 todos responderam que sim. Em seguida na pergunta 4, pediu-se para que justificassem a resposta dada na questão anterior.

Observando as respostas eles justificaram que ficaria mais fácil, assim conseguiram entender melhor o assunto, pois química é muito difícil. Como afirma os alunos “Seria bom pra nos ajudar porque química é muito difícil”; “Ajudava mais”.

Percebeu-se que, se o aluno tivesse um bom desempenho na parte prática, esse aluno teria uma absorção maior de conhecimentos no seu resultado final, e que contribui de forma significativa. Assim precisa ser preenchida essa ausência do professor trabalhar em sala de aula com o simulador de densidade de massa com o objetivo de desenvolver uma nova forma avaliativa e prática na inserção dos simuladores no processo de ensino e aprendizagem.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos no primeiro questionário permitem concluir que nenhum dos alunos usam o laboratório de informática com frequência, e assim não conhecem o PhET Colorado nem tampouco os simuladores e nunca usaram sites de pesquisas que possuem simuladores.

No segundo questionário notou-se que o simulador de densidade apresentado aos alunos ajudou muito na aprendizagem. Eles gostaram da idéia de usar os simuladores na aula de química, uns disseram que tornou a matéria mais fácil após conseguirem resolver umas questões de densidade de massa. Também constatou-se que eles se interessaram mais, ficando assim mais fácil a aplicação do conteúdo. Como afirma um dos alunos “Sim. Fica mais fácil”; “O exercício ficou mais fácil de fazer”.

Com este trabalho percebe-se que com a utilização dos simuladores as aulas se tornam mais eficazes e o aprendizado mais significativo. Essa é uma alternativa para que os professores utilizem de formas didáticas e levem para os alunos uma maneira diversificada de aprender.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

FARIA, Eliane Turk. **O professor e as novas tecnologias**. Disponível em: <https://http://aprendentes.pbworks.com/f/prof_e_a_tecnol_5%5B1%5D.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

PHET Interactive Simulations. Disponível em: <https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/category/new>. Acesso em: 03 de jul. 2016.

_____. Disponível em: <https://phet.colorado.edu/pt_BR/about>. Acesso em: 04 de mar. 2017.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo/RS: Universidade FEEVALE, 2013.

RODRIGUES, Nara Caetano. Tecnologias de Informação e Comunicação: Um Desafio na Prática Docente. **Fórum Linguístico**, Florianópolis, V.6, Nº 1 (1-22), jan-jun, 2009. Disponível em: <<https://www.faecpr.edu.br/universidadevirtual/artigos/artigotecnologiainformacaoecomunicacaoeducacao.pdf>>. Acesso em 06 nov. 2016.

ANEXO I

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG

CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES – CFP UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA - UACEN Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) no estudo “SIMULADORES DE QUÍMICA DISPONÍVEIS NO PHET COLORADO: UM ESTUDO DE CASO PARA O CONTEÚDO DENSIDADE”, coordenado pelo professor EDILSON LEITE DA SILVA vinculado a UACEN/CFP/UFCG.

Sua participação é voluntária e você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu

consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade. Este estudo tem por objetivo geral Verificar como os simuladores disponíveis do PhET Colorado, pode auxiliar no processo de ensino aprendizagem de química fazendo uma aplicação prática para o conteúdo de densidade de química. Buscando dessa forma: Quantificar os objetos de aprendizagem disponível no PhET Colorado para os conteúdos de química; Averiguar quais os simuladores existe para os conteúdos de densidade de química; Apresentar para alunos e o professor do 1º ano do ensino médio simuladores que pode contribuir no processo de ensino aprendizagem de conteúdo densidade de química; Aplicar junto aos alunos uma atividade usando um simulador de densidade do PhET colorado e verificar com os mesmos se o simulador contribuiu para o processo de ensino e aprendizagem de conteúdo.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de maneira codificada, para não permitir a identificação de nenhum voluntário (a).

Você ficará com uma via rubricada e assinada deste termo e qualquer dúvida a respeito desta pesquisa, poderá ser requisitada em Adriana Sarmento da Silva, cujos dados para contato estão especificados abaixo.

Declaro que estou ciente dos objetivos e da importância desta pesquisa, bem como a forma como esta será realizada, além de como será conduzida em relação a minha participação. Portanto, concordo em participar voluntariamente deste estudo.

Assinatura do participante voluntário(a) do estudo

Assinatura do responsável legal Assinatura do responsável pelo estudo

Dados para contato com o responsável pela pesquisa

Nome: Edilson Leite da Silva

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande – Campus de Cajazeiras

Endereço Profissional: Rua Sergio Moreira de Figueiredo s/n, Casa Populares, Cajazeiras
PB. CEP: 58900-000. Telefone: 3532 2000

E-mail: souedilsonleite@gmail.com

ANEXO II

APÊNDICE I



Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Formação de Professores
Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza

Questionário - aplicado antes da aula prática

Objetivo: Verificar como os simuladores disponíveis do PhET colorado, pode auxiliar no processo de ensino aprendizagem de química fazendo uma aplicação prática para o conteúdo de densidade de massa em química.

1. Vocês usam com frequência o Laboratório?
() Sim () Não
2. Você conhece o PhET Colorado?
() Sim () Não
3. Você sabe o que são simuladores?
() Sim () Não
4. Durante as aulas são utilizados alguns sites de pesquisas que possuam simuladores?
() Sim () Não
5. Caso afirmativo, de exemplo(s)

APÊNDICE II



Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Formação de Professores
Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza

Questionário - aplicado depois da aula prática

Objetivo: Verificar como os simuladores disponíveis do PhET colorado, pode auxiliar no processo de ensino aprendizagem de química fazendo uma aplicação prática para o conteúdo de densidade de massa em química.

1. O simulador contribuir para entendimento do assunto abordado?
() Sim () Não

2. Justificar a sua resposta dada na questão anterior

3. Você gostaria que fossem utilizados os simuladores nas aulas de Química?
() Sim () Não

4. Justificar a sua resposta dada na questão anterior.

SOBRE OS ORGANIZADORES

KEYLA CHRISTINA ALMEIDA PORTELA - Secretária Executiva formada pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Licenciada em Língua Inglesa e Espanhola pelo Centro Universitário de Varzea Grande – UNIVAG. Especialista em Linguística Aplicada pela Unioeste, Especialista em Gestão de Processos e qualidade pela Uninter, Especialista em Recursos Humanos pela Uninter, Especialista em Gestão de projetos pela Uninter, Especialista em Gestão e Docência em Ead pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Especialista em Didática do Ensino Superior pela Unipan, Especialista em Formação de professores pela UTFPR. Especialista em MBS – Master Business Secretaries pela Uninter. Mestre em Educação pela Universidade de Lisboa e Doutora em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCSP). Desenvolve trabalhos nas áreas de educação, ensino e gestão. Atualmente é docente do Instituto Federal do Paraná – Campus Assis Chateaubriand. E-mail para contato: keylaportela@bol.com.br

ALEXANDRE JOSÉ SCHUMACHER – Secretário Executivo formado pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE; Bacharel em Administração de Empresas com Habilitação Administração Hospitalar; Tecnólogo em Comércio Exterior; Doutor com menção internacional em Economia e Direção de Empresas; Tese resultante do processo de doutoramento foi premiado internacionalmente no prêmio “Adalberto Viesca Sada” pela Universidade de Monterrey no México no ano de 2015; possui Mestrado em Administração de Empresas; Especializações Lato Sensu em: Comércio Exterior para Empresas de Pequeno Porte; Docência no Ensino Superior; Administração e Marketing; MBA em Planejamento e Gestão Estratégica; MBA em Administração e Gerência de Cidades; Gestão Escolar; Administração em Agronegócios.. Já atuou como consultor em grupos empresariais em setores específicos; realiza palestras em conferências em temas específicos relacionados a sua área de formação e de desenvolvimento de pesquisas. É Pesquisador de temáticas relacionadas com as empresas familiares e suas dinâmicas. É Practitioner em PNL e Hipnose Moderna. Atualmente é docente do Instituto Federal do Paraná – Campus Assis Chateaubriand. E-mail para contato: alexandre.jose.schumacher@gmail.com

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agentes Comunitários de Saúde 98, 101, 106, 107

Agrotóxicos 2, 3

Aprender pela Experiência 174

Atenção Primária à Saúde 35, 36, 39, 40, 43, 44

B

Business Intelligence 109, 110, 114, 115

C

Cidadania Planetária 99, 107, 108

Contextos socioculturais 185

D

Desempenho Acadêmico 109

E

Educação 2, 5, 9, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 23, 26, 33, 34, 35, 41, 53, 56, 61, 66, 70, 74, 76, 77, 78, 80, 87, 98, 99, 107, 108, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 139, 146, 147, 148, 159, 164, 169, 170, 171, 175, 176, 183, 197, 198, 201, 202, 207, 211, 213, 214, 216, 217, 218, 221, 225, 226, 228, 230, 231, 232, 234, 236, 242, 243, 245, 253, 254, 263, 265, 268, 274, 275, 276, 286, 295, 297, 298, 301, 302, 305, 306, 307, 313, 323, 324, 325, 327, 329, 332, 333, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 343, 344, 345, 347, 348, 349, 350, 351, 353, 354, 355, 356, 360, 361, 363, 364, 365, 366, 367, 368

Educação de Jovens e Adultos 3, 74, 197, 198, 201, 216

Educação em Saúde 35

Educação Feminina 23, 34

Educação Matemática Inclusiva 78

Empreendedorismo 202

Enfermagem 35, 43, 44, 254

Escola técnica 202

Estado do Conhecimento 66

Estágio Supervisionado 197, 198, 201

F

Formação de Professores 66, 76, 229, 274, 287, 288, 321, 351

G

Gestão da Informação 109, 111, 112

I

Identidade Docente 66

L

Livros paradidáticos 135, 148

M

Metodologias ativas de aprendizagem 7, 45

Método Psicanalítico de Pesquisa 185

O

Observatório da Educação 78, 80

P

Pensamento Complexo 99, 101

Planejamento 35, 133, 171, 295, 320, 326, 368

Política Educacional 125, 229

Práticas agroecológicas 2

Práticas Docentes 218

Processos clínicos 185

Professor universitário 160

Promoção à Saúde 35

R

Relações familiares 245

S

Sistemas de Informação 109, 113

Subjetividade 224, 229, 245

Sujeitos 245

T

Técnicos em Assuntos Educacionais 125, 126, 127, 129, 130, 134

Tecnologia da Informação 109, 113

Transferência-construtiva 185

Transgeracionalidade 174, 184

Transmissão Psíquica 174

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-555-6

