

Gabriella Rossetti Ferreira
(Organizadora)

A Formação Docente nas Dimensões Ética, Estética e Política 2



Gabriella Rossetti Ferreira
(Organizadora)

A Formação Docente nas Dimensões Ética, Estética e Política 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: 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 Internazionale 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)

F723 A formação docente nas dimensões ética, estética e política 2
[recurso eletrônico] / Organizadora Gabriella Rossetti Ferreira. –
Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (A Formação Docente
nas Dimensões Ética, Estética e Política; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-569-3

DOI 10.22533/at.ed.693190209

1. Educação – Pesquisa – Brasil. 2. Ética. 3. Professores –
Formação – Brasil. I. Ferreira, Gabriella Rossetti. II. 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

A obra “A formação Docente nas Dimensões Éticas, Estética e Política 1” traz diversos estudos que se completam na tarefa de contribuir, de forma profícua, para o leque de temas que envolvem o campo das ciências humanas.

Atualmente, o modelo de desenvolvimento econômico, o processo de globalização, os avanços tecnológicos, que geram rápidas e constantes mudanças em todos os setores da sociedade, têm exigido das instituições, principalmente da escola, maior eficácia, produtividade, qualidade e competitividade, suscitando a necessidade de profissionais competentes e atualizados, capazes de assumir os diferentes papéis no mercado de trabalho e no contexto em que vivem.

Os saberes adquiridos nas formações iniciais já não oferecem suporte para exercer a profissão com a devida qualidade, como acontecia até pouco tempo, conforme alude Lévy (2010, p.157): “pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início do seu percurso profissional, estarão obsoletas no fim da sua carreira”.

Na atividade docente torna-se ainda mais premente que ocorra a formação continuada, pois o ofício de professor não é imutável, suas mudanças incidem principalmente pelo surgimento e a necessidade de atender as “novas competências”. Este ofício vem se transformando, exigindo: prática reflexiva, profissionalização, trabalho em equipe e por projetos, autonomia e responsabilidades crescentes, pedagogias diferenciadas, sensibilidade à relação com o saber e com a lei. Tudo isso leva a um repensar da prática e das competências necessárias para o desempenho do papel de educador.

A educação é uma atividade que se expressa de formas distintas, envolvendo processos que tem consequências nos alunos, possui métodos que precisam ser compreendidos; envolve o que se pretende, o que se transmite, os efeitos obtidos, agentes e elementos que determinam a atividade e o conteúdo (forças sociais, instituição escolar, ambiente e clima pedagógico, professores, materiais e outros) (SACRISTÁN, 2007).

Conforme Imbernón (2001) a formação continuada, entendida como fomento do desenvolvimento pessoal, profissional e institucional dos professores, eleva o trabalho para que ocorra a transformação de uma prática. Tal prática está para além das atualizações científicas, didáticas ou pedagógicas do trabalho docente. A formação continuada supõe uma prática cujo alicerce é balizado na teoria e na reflexão para a mudança e a transformação no contexto escolar. Dessa forma, os professores passam a ser protagonistas de sua história, do seu fazer pedagógico, e de uma prática mobilizadora de reflexão sobre tudo o que vêm realizando (Nóvoa 1999; Schon 1997).

O conceito de educação é inseparável do ente subjetivo que lhe dão atributos diferenciados. A educação é algo plural que não se dá de uma única forma, nem

provém de um único modelo; ela não acontece apenas na escola, e às vezes a escola em sempre é o melhor lugar para que ela ocorra. A escola deve estar pronta para atender a diversidade cultural, conduzindo a aceitação e o respeito pelo outro e pela diferença, pois se valoriza a ideia de que existem maneiras diversas de se ensinar e conseqüentemente diferentes formas de organização na escola, onde seja levado em consideração a complexidade da criação de um currículo que atenda o desafio de incorporar extensivamente o conhecimento acumulado pela herança cultural sem perder a densidade do processo de construção do conhecimento em cada indivíduo singular.

A escolaridade faz parte da realidade social e é uma dimensão essencial para caracterizar o passado, o presente e o futuro das sociedades, dos povos, dos países, das culturas e dos indivíduos. É assim que a escolarização se constitui em um projeto humanizador que reflete a perspectiva do progresso dos seres humanos e da sociedade. Em uma escola democrática não há barreiras educacionais, eliminam-se a formação de grupos com base na capacidade dos alunos, provas preconceituosas e outras iniciativas que tantas vezes impedem o acesso e permanências de todos na escola, proporcionando um ensino de qualidade para todos, sem exclusão.

Gabriella Rossetti Ferreira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ESTADO, POLÍTICA PÚBLICA E EDUCAÇÃO DO CAMPO: ALGUNS DESAFIOS	
Marilene Santos	
Tereza Simone Santos de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.6931902091	
CAPÍTULO 2	12
EXERGAMES DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR	
Keyne Ribeiro Gomes	
Daniel Bramo Nascimento de Carvalho	
Marília Gabriele Melo dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.6931902092	
CAPÍTULO 3	28
FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA PREFEITURA DE ARACAJU: REFLEXÃO-AÇÃO DAS TDIC NA EDUCAÇÃO	
José Fonseca da Silva	
Sheilla Silva da Conceição	
Henrique Nou Schneider	
DOI 10.22533/at.ed.6931902093	
CAPÍTULO 4	40
INCLUSÃO OU SEGREGAÇÃO? UM ESTUDO DE CASO SOBRE A “INCLUSÃO”	
Taiana do Vale Figueiredo da Conceição	
Kátia Regina Lopes Costa	
DOI 10.22533/at.ed.6931902094	
CAPÍTULO 5	50
O CANTINHO DE LEITURA EM UMA SALA DE AULA DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Suely Cristina Silva Souza	
Adeilma Oliveira da Silva	
José Valdicélio Alves da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6931902096	
CAPÍTULO 6	64
O INDIVÍDUO E A SOCIEDADE: CONSIDERAÇÕES ACERCA DA NOÇÃO DE HABITUS EM BOURDIEU E AS RELAÇÕES INTERSUBJETIVAS EM MERLEAU-PONTY	
Markus de Lima Silva	
Luiz Anselmo Menezes Santos	
DOI 10.22533/at.ed.6931902097	
CAPÍTULO 7	75
O MUNDO DO TRABALHO E A PROFISSÃO DOCENTE NA NOVA (DES)ORDEM MUNDIAL	
Isabel Cavalcante Ferreira	
Ivanete Rodrigues dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.6931902098	

CAPÍTULO 8	103
O PAPEL DA PESQUISA NA FORMAÇÃO DO PEDAGOGO	
Nágila Waldvogel Gringo da Silva	
Silvana Oliveira da Silva	
Isaura Francisco de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.6931902099	
CAPÍTULO 9	116
O WHATSAPP NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA	
Mariana Morais Azevedo	
Adriana Alves Novais de Souza	
Leticia Maciel dos Reis	
DOI 10.22533/at.ed.69319020910	
CAPÍTULO 10	128
FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARA A ATUALIDADE: TECENDO RELAÇÕES, TRAJETÓRIAS E DESAFIOS ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA	
Stella Alves Rocha da Silva	
Jane Rangel Alves Barbosa	
DOI 10.22533/at.ed.69319020911	
CAPÍTULO 11	138
ORIENTAÇÃO SEXUAL E DIVERSIDADE DE GÊNERO NO ENSINO BÁSICO	
Wylamys Santos de Lima	
Mariana Santos Lima	
Márcia Eliane Silva Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.69319020912	
CAPÍTULO 12	147
ORIENTAÇÕES MOTIVACIONAIS PARA PRÁTICA DE NATAÇÃO ESCOLAR: UMA REVISÃO NARRATIVA	
Fábio Brum	
Francisco de Assis Andrade	
Diego da Costa dos Santos	
Diogo Dias de Paula Muniz	
DOI 10.22533/at.ed.69319020913	
CAPÍTULO 13	163
PANORAMA DE TESES E DISSERTAÇÕES ACERCA DA FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS	
José Elyton Batista dos Santos	
Bruno Meneses Rodrigues	
Manoel Messias Santos Alves	
André Ricardo Lucas Vieira	
DOI 10.22533/at.ed.69319020914	
CAPÍTULO 14	175
PROFESSORES ARTICULADORES TECNOLÓGICOS: MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA EM ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE ARACAJU SE	
Sheilla Silva da Conceição	
Henrique Nou Schneider	
Adriana Santos de Jesus Meneses	
DOI 10.22533/at.ed.69319020915	

CAPÍTULO 15	191
RELAÇÕES DE GÊNERO NA GESTÃO ESCOLAR A DICOTOMIA ENTRE MULHERES E HOMENS NO CARGO DE DIRETORA/DIRETOR ESCOLAR	
Alane Martins Mendes	
Pedro Paulo Souza Rios	
André Ricardo Lucas Vieira	
DOI 10.22533/at.ed.69319020916	
CAPÍTULO 16	203
RESSIGNIFICAÇÃO DA CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E AS EXIGÊNCIAS DE FORMAÇÃO PARA O TRABALHO DOCENTE	
Márcia Alves de Carvalho Machado	
Alice Virgínia Brito de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.69319020917	
CAPÍTULO 17	215
SER PROFESSOR/A: A IMPORTÂNCIA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO DE CIÊNCIAS, ARACAJU/SE	
Elaine Fernanda dos Santos	
Mayane Santos Vieira	
Sindiany Suelen Caduda dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.69319020918	
CAPÍTULO 18	227
SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS CORROBORADA COM UNIDADE DE ENSINO POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVA PARA O ENSINO DE ÓPTICA GEOMÉTRICA	
Rosiel Camilo Sena	
Júlio Ferreira Falcão	
Igor Bartolomeu Alves de Barros	
Paulo Sérgio Carlos Arruda	
Sergio Augusto Nunes Monteiro	
Jose Augusto Figueira da Silva	
Pablo Marques da Silva	
Maria Rosângela Marinho Souza	
Fabiann Matthaus Dantas Barbosa	
Edmilson Ferreira de Lima	
Jones Montenegro da Silva	
Sandrezza Lima Coelho	
DOI 10.22533/at.ed.69319020919	
CAPÍTULO 19	234
TOBIAS BARRETO E A ALMA DA MULHER: PRÁTICAS E REFLEXÕES ACERCA DA EDUCAÇÃO FEMININA NO SÉCULO XIX	
Juselice Alves Araujo Alencar	
Rozevania Valadares de Meneses César	
Rafaela Virginia Correia da Silva Costa	
DOI 10.22533/at.ed.69319020920	

CAPÍTULO 20	243
TRANSTORNO DE DEFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE: NARRATIVAS DE PROFESSORES E ESTUDANTES	
Judith Mara de Souza Almeida	
Fernanda Ambrósio Testa	
Carolina Beiro da Silveira	
DOI 10.22533/at.ed.69319020921	
CAPÍTULO 21	254
VER NO MUNDO DOS CEGOS E SER CEGO NO MUNDO DOS QUE VEEM	
Maria de Fátima Vilhena da Silva	
Ítalo Rafael Tavares da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.69319020922	
CAPÍTULO 22	267
EDUCAÇÕES PARA A CIDADANIA: CAMINHO PARA UMA CULTURA DE PAZ	
Maria Kéllia de Araújo	
Mariluze Riani Diniz dos Santos	
Themis Gomes Fernandes	
DOI 10.22533/at.ed.69319020923	
SOBRE A ORGANIZADORA	277
ÍNDICE REMISSIVO	278

SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS CORROBORADA COM UNIDADE DE ENSINO POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVA PARA O ENSINO DE ÓPTICA GEOMÉTRICA

Rosiel Camilo Sena

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Amazonas
Lábrea – AM

Júlio Ferreira Falcão

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Amazonas
Lábrea – AM

Igor Bartolomeu Alves de Barros

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Amazonas
Lábrea – AM

Paulo Sérgio Carlos Arruda

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Amazonas
Lábrea – AM

Sergio Augusto Nunes Monteiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Amazonas
Lábrea – AM

Jose Augusto Figueira da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Amazonas
Lábrea – AM

Pablo Marques da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Amazonas
Lábrea – AM

Maria Rosângela Marinho Souza

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Amazonas

Lábrea – AM

Fabiann Matthaus Dantas Barbosa

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Amazonas
Lábrea – AM

Edmilson Ferreira de Lima

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Amazonas
Lábrea – AM

Jones Montenegro da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Amazonas
Lábrea – AM

Sandrezza Lima Coelho

Universidade Federal do Amazonas
Manaus – AM

RESUMO: Este trabalho usou programa Adobe Flash Professional CS5.5, para criar simulações em flash para o ensino de Óptica Geométrica, as mesmas foram aplicadas aos alunos de escolas públicas da cidade de Humaitá-AM. Metodologicamente utilizamos a Unidade de Ensino Potencialmente Significativo (UEPS) embasada na aprendizagem significativa de David Ausubel. Objetivamente, inserir novas tecnologias no contexto escolar. Como resultado, os alunos apresentaram, domínio do conteúdo, interatividade e método científico.

PALAVRAS-CHAVE: Simulações e

COMPUTATIONAL SIMULATIONS CORROBORADA WITH POTENTIALLY SIGNIFICANT TEACHING UNIT FOR THE TEACHING OF GEOMETRIC OPTICS

ABSTRACT: This work used Adobe Flash Professional CS5.5 program to create flash simulations for the teaching of Geometric Optics, the same ones were applied to public school students in the city of Humaitá-AM. Methodologically we use the Potentially Significant Teaching Unit (UTPS) based on the meaningful learning of David Ausubel. Objectively, insert new technologies in the school context. As a result, students presented content domain, interactivity and scientific Method.

KEYWORDS: Simulations and Computational, Optical Geometric, Learning Significant.

1 | INTRODUÇÃO

O presente versa um estudo de caso, de uma pesquisa foi aplicada em escolas públicas da cidade de Humaitá – AM, visando mediar conteúdos de Óptica Geométrica, utilizamos a sequencia da Unidade Ensino Potencialmente significativa na perspectiva da aprendizagem Significativa de Ausubel, em conjunto no Adobe Flash Professional CS5.5 criamos simulações em flash, que funcionam como organizadores prévios de forma a estreitar a relação entre o discente e a teoria, em si falando de organizadores prévios “Pode ser um enunciado, uma pergunta, uma situação-problema, uma demonstração, um filme, uma leitura introdutória, uma simulação” (MOREIRA, 2013, p. 14). O contexto educacional na perspectiva das práticas metodológicas, aparentemente estão defasadas ou paralisadas frente essas tecnologias que permeia cenário mundial (ROSA et al. 2016), esse fator acarreta em graves consequências para o ensino-aprendizagem, pois, nos deparamos com salas de aulas, em sua grande maioria com alunos desinteressados ou pouco motivados em aprender o assunto ministrado. Esses fatores elencados, contribuem para uma aprendizagem mecânica, onde os alunos apenas decoram o conteúdo e em pouco tempo esquece (AUSUBEL, 1982). Diante dessa situação, resolvemos inserir as novas tecnologias no ambiente escolar com simulações em flash, com a finalidade de reduzir essa lacuna entre a teoria e a prática, esperando como resultado a interação mútua entre aluno-aluno e aluno-professor (ONRUBIA, 2009), alunos mais motivados e comprometidos com sua própria educação. A Figura 1, mostra os alunos no laboratório de informática, manipulando as simulações de Óptica Geométrica.



Figura 1: Manipulação das simulações de Óptica no laboratório de informática.

Fonte: Próprios autores (2018).

2 | SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE ENSINO

Para aplicação do nosso projeto de pesquisa, embasamos o processo metodológico seguindo sintetizamos em oito passos advindos da UEPS que Moreira (2011) propõe:

Etapa 1) escolhemos o tema específico de Óptica Geométrica a ser trabalhado em sala; Etapa 2) aplicamos um questionário (pré-teste), afim de que o aluno exponha seu conhecimento prévio; Etapa 3) apresentamos situações-problemas (vídeos introdutórios do assunto de Óptica) como forma de organizador prévio, levando em consideração o conhecimento prévio do aluno, nessa etapa os alunos desenvolvem modelos mentais do que iremos trabalhar no decorrer do projeto; Etapa 4) fizemos uma explanação geral dos temas que iríamos estudar, e em seguida abrimos espaço para uma breve discussão do tema; Etapa 5) nesta fase utilizamos as animações em flash para mediar os assuntos de Óptica Geométrica, fizemos uma abordagem crescente dos assuntos, isto é, dois mais simples aos mais complexos (RONCA, 1994); Etapa 6) concluindo o assunto, instigamos os alunos a resolverem problemas com nível de complexidade mais elevada, para tanto eles utilizaram as animações/simulações em flash no laboratório de Informática, logo em seguida as soluções por eles encontradas foram postas em discussão na sala, sempre verificando a integração das novas situações as que já perduravam no cognitivo dos alunos (SOUZA, 2010); Etapa 7) para a avaliação da aprendizagem por meio da UEPS, aplicamos um pós-teste, também como forma avaliativa tomemos todo o itinerário do aluno. Afim de realizar a avaliação somativa; Etapa 8) a Unidade de Ensino Potencialmente Significativa, será validade por meio do estudo de desempenho dos alunos e a constatação de elementos que compõe a aprendizagem significativa (CALHEIRO e GARCIA, 2016).

3 | APLICATIVO FLASHFÍSICA

Na presente seção, mostramos a logo capa do aplicativo *FlashFísica* (ver Figura 2), na qual estão elencados os diversas simulações computacionais que abrange: Viagem à lua; Câmara escura; Reflexão; Espelho plano; Espelho esférico; Refração; Lentes e Olho humano. De forma geral, abordamos a origem da luz, comportamento da luz, reflexão e refração da luz.



Figura 2: Tela inicial do aplicativo FlashFísica

Fonte: Próprios autores (2018)

Destacamos alguns passos da construção de uma das simulações (ver Figura 3) usando o programa Adobe Flash Professional CS5.5, por meio deste, criamos um software denominado “FlashFísica” no qual possui extensões para reproduzir no Windows, Linux e Android. Pode ser baixado pelo link: <https://drive.google.com/open?id=1TuOZSfwod-ceAbau1bgVmSvJmz1n86D8>.

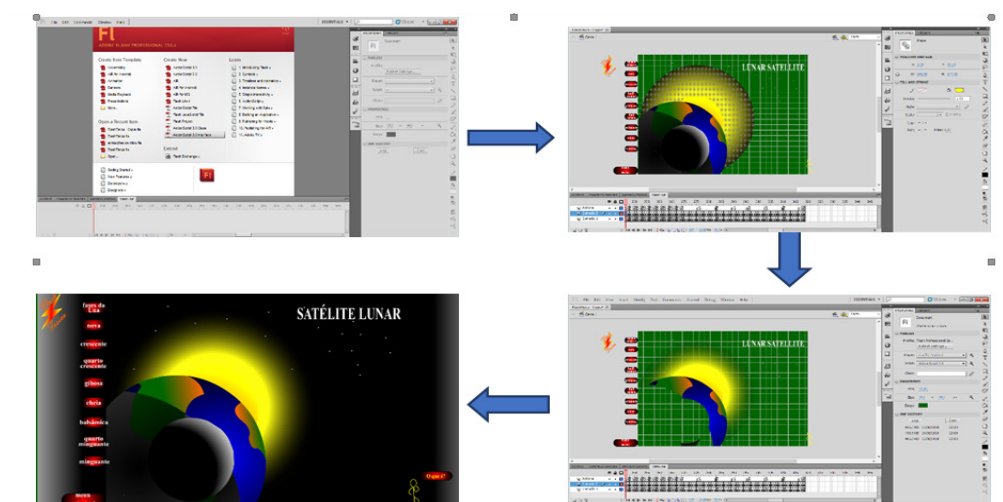


Figura 3: Esquema de criação de animação no Adobe Flash Professional CS5.5.

Fonte: Próprios autores (2018)

4 | REFERÊNCIAL TEÓRICO

Acreditamos que o tema escolhido tem grande relevância. O domínio desses assuntos é necessário não somente no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), mas também para obter a criticidade científica diante da sociedade, os conteúdos relacionados a Ciência e Tecnologias aparecem em diferentes contextos, assim recomenda-se que o alunado saiba fazer a relação o conhecimento científico com o cotiando do mesmo (BRASIL, 2000). Enfatizamos o termo contextualização que fizemos através dos simuladores virtuais, para Walichinski e Junior (2013) o termo contextualizar funciona como um dicionário que fornece significados aos alunos para os conteúdos mediados pelo professor.

Baseamos nossa pesquisa na Unidade de Ensino Potencialmente Significativo (UEPS) com forma metodológica de introduzir os conteúdos de Óptica Geométrica, segundo Moreira (2011) UEPS trata-se de uma sequência didática embasada na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, onde versa na aplicação de assuntos próprios das componentes curriculares dos alunos.

Contemporâneo de David Ausubel, Moreira (2012) explana a aprendizagem significativa que tanto falamos:

A aprendizagem é dita significativa quando uma nova informação (conceito, ideia, proposição) adquire significados para o aprendiz através de uma espécie de ancoragem em aspectos relevantes da estrutura cognitiva preexistente do indivíduo, isto é, em conceitos, ideias, proposições já existentes em sua estrutura de conhecimentos (ou de significados) com determinado grau de clareza, estabilidade e diferenciação. (MOREIRA, 2012, p. 5).

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente projeto de pesquisa estruturada na Unidade de Ensino Potencialmente Significativa na perspectiva da aprendizagem significativa de David Ausubel, quanto o diagnóstico de desempenho dos alunos, obtivemos uma parte minoritária dos alunos que a nossa intervenção não os atingiu, a nosso ver de forma satisfatória, pois, demonstraram resultados abaixo do esperado no pós-teste, além disso, de acordo com nossas anotações, esses não buscavam qualquer tipo de interação seja com os colegas ou professor/pesquisador, perceptivelmente, eles resistiram em participar das atividades. Esses resultados negativos dos alunos podem estar ligados a diversos fatores internos ou externos que não foram detectados por nós. Em contrapartida, tivemos ótimos resultados com alunos que realmente se empenharam no desenvolvimento das atividades propostas pelo pesquisador, podemos afirmar que os resultados foram satisfatórios, pois a maioria no pós-teste atingiram um valor maior ou igual 70% de acertos nas questões propostas. Os discentes apresentaram maior interação para com o professor e colegas de turma.

De modo geral, a nosso ver, nossos objetivos foram alcançados, uma vez

que os conceitos de Óptica Geométrica, fluía naturalmente nas discussões entre os alunos, conseguimos quase na sua totalidade desmistificar o “medo” de estudar Física em que os alunos encararam de frente o desafio de aprender conceitos relacionados a natureza, reflexão, refração e difração da luz. O método científico tomou lugar do conhecimento empírico da maioria dos alunos, segundo Brito et al (2009) proporcionamos aos alunos a alfabetização científica, que na visão de Brito, o aluno pensa criticamente científico tecnológico na sociedade atuante.

Portanto, inserir os sujeitos da pesquisa no ambiente científico tecnológico seguindo sequência de ensino UEPS, a nós foi muito satisfatório, pois com a nossa metodologia diferenciada, conseguimos verificar a interferência e a eficiência das simulações computacionais seguindo uma SD trilhada na UEPS pautada na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel aplicada ao ensino de Óptica Geométrica. É deveras importante mencionar que de acordo como nossos procedimentos metodológicos, não houve espaço à aprendizagem mecânica, quando ainda sobravam dúvidas dos alunos, fazíamos a retroalimentação, com intuito de deixar o mínimo possível de dúvidas nos mesmos. Podemos afirmar que a UEPS foi um sucesso no momento em que detectamos vestígios da aprendizagem significativa no cognitivo dos discentes. Recomendamos aos demais profissionais do ensino, que utilizem nossas técnicas, e façam as devidas adaptações para o seu contexto.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. A aprendizagem significativa. **São Paulo: Moraes**, 1982.

BRASIL. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2000.

BRITO, Roseli Maria Gonçalves Monteiro; BASTOS, Heloisa Flora Brasil Nóbrega;

CALHEIRO, Lisiane Barcellos; GARCIA, Isabel Krey. Proposta de inserção de tópicos de física de partículas integradas ao conceito de carga elétrica por meio de unidade de ensino potencialmente significativa. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 19, n. 1, p. 177-192, 2016.

DA ROSA, Cleci Teresinha Werner; CAVALCANTI, Juliano; PEREZ, Carlos Ariel Samudio. Unidade de ensino potencialmente significativa para a abordagem do sistema respiratório humano: estudo de caso. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 9, n. 3, 2016.

MOREIRA, Marco Antonio. Aprendizagem significativa, organizadores prévios, mapas conceituais, diagramas V e unidades de ensino potencialmente significativas. **Pontifícia Universidade Católica do Paraná**, 2013.

_____, Marco Antonio. Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa. **Aprendizagem significativa, organizadores prévios, mapas conceituais, diagramas V e Unidades de ensino potencialmente significativas**, p. 41, 2012.

_____, Marco Antonio. Unidades de enseñanza potencialmente significativas–UEPS. **Aprendizagem Significativa em Revista**, v. 1, n. 2, p. 43-63, 2011.

ONRUBIA, J. Ensinar: criar zonas de desenvolvimento proximal e nelas intervir. In: COLL, C. (Ed.). O construtivismo na sala de aula. São Paulo, SP: Editora Ática, 2009. P. 123-152.

RONCA, Antonio Carlos Caruso. Teorias de ensino: a contribuição de David Ausubel. **Temas em psicologia**, v. 2, n. 3, p. 91-95, 1994.

ROSIEL, C. S., FLASHFÍSICA. Disponível em: <<https://drive.google.com/open?id=1TuOZSfwod-ceAbau1bgVmSvJmz1n86D8>>. Acesso em: novembro de 2018.

SOUZA, Nadia Aparecida de et al. Mapas conceituais: estratégia de ensino/aprendizagem e ferramenta avaliativa. **Educação em Revista**, 2010.

WALICHINSKI, Danieli; JUNIOR, G. Santos. Contribuições de uma sequência de ensino para o processo de ensino e aprendizagem de gráficos e tabelas segundo pressupostos da contextualização. **Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, v. 35, p. 19-42, 2013.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acessibilidade 40

Análise 127, 139, 148, 201

Aprendizagem 61, 128, 133, 138, 139, 240, 243, 244, 255, 277

C

Carreira 88, 113

Cultura 26, 159, 203, 214, 254, 279, 280, 288

D

Desafios 201, 235

Diversidade 150, 158, 277

Docência 201

E

EAD 220, 221, 222, 225

Educação 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 34, 35, 36, 39, 40, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 61, 63, 66, 70, 74, 75, 76, 86, 113, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 126, 127, 139, 140, 141, 144, 146, 148, 149, 153, 155, 158, 159, 161, 171, 172, 176, 185, 186, 187, 189, 192, 194, 199, 201, 202, 203, 210, 213, 215, 216, 217, 218, 219, 221, 222, 225, 226, 229, 237, 238, 239, 244, 245, 246, 247, 254, 255, 257, 258, 266, 270, 273, 275, 277, 278, 279, 280, 287, 288, 289

Educação Sexual 289

Ensino 2, 12, 31, 35, 36, 37, 45, 62, 63, 65, 66, 68, 70, 73, 74, 116, 119, 122, 123, 127, 128, 129, 134, 138, 150, 167, 169, 175, 176, 178, 216, 227, 228, 229, 237, 238, 239, 240, 241, 243, 244, 249, 278, 284, 286

Escola 4, 10, 12, 18, 50, 51, 52, 55, 56, 59, 61, 62, 63, 70, 114, 138, 139, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 185, 198, 235, 249, 251, 254, 280, 284, 286

Estética 2, 5

Ética 2, 281

Experiência 133, 138, 264

F

Formação 2, 28, 31, 32, 39, 115, 127, 139, 141, 147, 148, 149, 158, 175, 178, 179, 183, 185, 186, 187, 189, 194, 201, 203, 215, 216, 219, 226, 229, 230, 237, 246, 266, 288, 289

G

Gênero 150, 151, 154, 158, 203, 213

Gestão 203

I

Inclusão 49, 150, 158, 277, 278

Indivíduos 166

Informação 28, 29, 32, 129, 139, 188, 219

Intuir 50

L

Ler 58, 65, 273

M

Magistério 39, 119, 141, 148

P

Pedagogia 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 201, 215, 237, 256, 257, 269, 287, 289

Perspectivas 139, 171, 201, 213

Pesquisa 1, 4, 7, 9, 11, 12, 113, 115, 116, 118, 122, 123, 126, 139, 148, 149, 172, 201, 203, 213, 246, 264, 277, 279, 284, 285, 286

Políticas 1, 148, 149, 172

Práticas 12, 75, 122, 148, 246, 257

Processo 50, 51, 85

Profissionais 219

Q

Qualidade 173, 217, 218, 269

R

Relações 11, 203

Respeito 150, 284

S

Saberes 10, 149, 186, 201, 227, 230, 238

Sexualidade 289

Subjetividade 279

T

Tecnologias 28, 29, 31, 32, 35, 117, 129, 138, 175, 178, 179, 183, 194, 219, 226, 243, 244, 289

TIC 30, 31, 35, 179, 187, 188, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 219, 222

Trabalho 8, 87, 112, 113, 150, 151, 155

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-569-3

