



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

Produção Científica e Experiências Exitosas na Educação Brasileira

Keyla Christina Almeida Portela
Alexandre José Schumacher
(Organizadores)

Produção Científica e Experiências Exitosas na Educação Brasileira

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	<p>Produção científica e experiências exitosas na educação brasileira 1 [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. 1)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-551-8 DOI 10.22533/at.ed.518192008</p> <p>1. Educação – Pesquisa – Brasil. 2. Professores – Formação – Brasil. I. Portela, Keyla Christina Almeida. II. Schumacher, Alexandre José. III. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370.71</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

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 ATUAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS ALTERNATIVO NA ESCOLARIZAÇÃO DOS ESTUDANTES ENAWENE NAWE, JUÍNA, MATO GROSSO	
Cleyde Nunes Pereira de Carvalho Léia Teixeira Lacerda	
DOI 10.22533/at.ed.5181920081	
CAPÍTULO 2	13
A ATUAÇÃO DO PROFESSOR DA EDUCAÇÃO BÁSICA, TÉCNICA E TECNOLÓGICA (EBTTs) NO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ CAMPUS PALMAS	
Melania Dalla Costa	
DOI 10.22533/at.ed.5181920082	
CAPÍTULO 3	26
A DIALÉTICA ENTRE CRIAÇÃO ARQUITETÔNICA E DESENHO PARAMÉTRICO: EXPERIÊNCIAS DIDÁTICAS	
Thiago Henrique Omena Arthur Hunold Lara Ana Judite Galbiatti Limongi França	
DOI 10.22533/at.ed.5181920083	
CAPÍTULO 4	37
A DIVERSIDADE SEXUAL NO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS	
Gabriela Marinho Sponchiado Juliana Cerutti Ottonelli	
DOI 10.22533/at.ed.5181920084	
CAPÍTULO 5	49
A HISTÓRIA DA CIÊNCIA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE DO CONTEÚDO DE EVOLUÇÃO COMO TEMÁTICA INVESTIGATIVA	
Malena Marília Martins Gatinho Kézia Ribeiro Gonzaga Frederico Passini Silva Vanessa Oliveira Gonçalves	
DOI 10.22533/at.ed.5181920085	
CAPÍTULO 6	62
A VISÃO DOS ALUNOS DO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO DO NORTE DE MATO GROSSO SOBRE AS AULAS PRÁTICAS DE QUÍMICA	
Lucas Freza Bohrer Karina Janaina Jung Oalas Aparecido Moraes dos Santos Sílvia Cândida de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.5181920086	
CAPÍTULO 7	67
ALGUNS ASPECTOS NA BELÉM DE BELLE ÉPOQUE. LÁTEX E BELLE ÉPOQUE: UM CASAMENTO PERFEITO	
Antonia Eriane Silva Costa	
DOI 10.22533/at.ed.5181920087	

CAPÍTULO 8	71
ALICE MILLER E A PEDAGOGIA NEGRA	
Roseli Zanon Brasil	
Romualdo Dias	
DOI 10.22533/at.ed.5181920088	
CAPÍTULO 9	78
ALTERIDADES MBYA-GUARANI NO FACEBOOK – VIVÊNCIAS DE UMA PESQUISA	
Fátima Rosane Silveira Souza	
DOI 10.22533/at.ed.5181920089	
CAPÍTULO 10	90
ANIME COMO PROPOSTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA: UMA ANÁLISE DO ANIME HATARAKU SAIBOU	
Amanda Jéssica Silva Santos	
Érica Oliveira de Lima	
Victor Hugo de Oliveira Henrique	
DOI 10.22533/at.ed.51819200810	
CAPÍTULO 11	98
ARTE, UMA POSSIBILIDADE DE CONTEXTUALIZAÇÃO DE CONCEITOS POR MEIO DA CRIATIVIDADE E IMAGINAÇÃO	
Sofia Maia Oliveira	
Vanessa Fernanda Lopes Lucas Soares	
DOI 10.22533/at.ed.51819200811	
CAPÍTULO 12	114
AULA PRÁTICA SOBRE DILUIÇÃO DO PERMANGANATO DE POTÁSSIO COMO UMA FERRAMENTA METODOLÓGICA DE APRENDIZAGEM	
Lucas Freza Bohrer	
Karina Janaina Jung	
Oalas Aparecido Morais dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.51819200812	
CAPÍTULO 13	122
CANTINHO DA LEITURA: CONSTRUINDO A COMPETÊNCIA DE LEITURA E ESCRITA	
Diolina Alves dos Santos	
Célia Maria Alves	
Dorcas Faria de Oliveira	
Eleandra Negri Costa	
Maria do Socorro Gomes de Assis	
Raquel Pereira do Nascimento	
Vânia Horner de Almeida	
Voila Roberta Pereira Gonçalves	
DOI 10.22533/at.ed.51819200813	

CAPÍTULO 14	130
DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO ENSINO DE LÍNGUA INGLESA NO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA	
Maria Helena Ferrari Allan Vinícius Jacobi Érica Jaqueline Pizapio Teixeira Luciano Duarte Souza Juliana Negrello Rossarola Thiago Duarte Mielke	
DOI 10.22533/at.ed.51819200814	
CAPÍTULO 15	144
ENSINO DE GEOGRAFIA E AS GEOTECNOLOGIAS	
Luiza Carla da Silva Soares Assis Heibe Santana da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.51819200815	
CAPÍTULO 16	155
ENSINO PRÁTICO E INTEGRADO DE ELETRÔNICA E PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES EMPREGANDO O MICROCONTROLADOR ARDUINO	
Carlos Yujiro Shigue Alexandre de Moraes Ricardi Eduarda Wiltiner Reis Santana Danilo Bellintani Vinicius de Souza Meirelles Sandra Giacomini Schneider	
DOI 10.22533/at.ed.51819200816	
CAPÍTULO 17	167
ESCOLA SARÃ: O TEMPO DA ESCOLA E OS TEMPOS DA VIDA	
Jucilene Oliveira de Moura Ozerina Victor de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.51819200817	
CAPÍTULO 18	181
“ESCOLA SEM PARTIDO”: REFLETINDO SOBRE UMA (IM)POSSÍVEL IMPLEMENTAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL BRASILEIRO	
Rômulo Menegas	
DOI 10.22533/at.ed.51819200818	
CAPÍTULO 19	193
ESCOLAS MILITARES: ENFÂSE AO COLÉGIO POLICIAL MILITAR FELICIANO NUNES PIRES	
Paulo Ramos dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.51819200819	
CAPÍTULO 20	202
ESGRAVA ESPERANÇA GARCIA: UMA PROPOSTA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA À APLICABILIDADE DA LEI 10.639/2003	
Anna Maria Ribeiro Fernandes Moreira da Costa Rosemar Eurico Coeng	
DOI 10.22533/at.ed.51819200820	

CAPÍTULO 21	216
ESTUDO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO DE MISTURAS ASFÁLTICAS MORNAS MODIFICADAS COM ÓLEO VEGETAL	
Paulo Roberto Barreto Torres Wesley Rodrigues Menezes Eduardo Antônio Guimarães Tenório Jefferson Honório Gomes da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.51819200821	
CAPÍTULO 22	225
FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL DE BOM RETIRO DO SUL/RS	
Malcus Cassiano Kuhn	
DOI 10.22533/at.ed.51819200822	
CAPÍTULO 23	242
GÊNEROS TEXTUAIS COMO RECURSO DIDÁTICO NAS AULAS DE LÍNGUA PORTUGUESA NA ESCOLA ESTADUAL QUILOMBOLA JOSÉ MARIANO BENTO	
Marcia Rezende de Sousa Madalena Santana de Sales	
DOI 10.22533/at.ed.51819200823	
CAPÍTULO 24	251
GERENCIALISMO ESTATAL E A RELAÇÃO PÚBLICO-PRIVADA NA EDUCAÇÃO EM GOIÁS	
Maria Augusta Peixoto Mundim Luelí Nogueira Duarte e Silva	
DOI 10.22533/at.ed.51819200824	
CAPÍTULO 25	267
HISTÓRIA, PATRIMÔNIO E MEMÓRIA: AS FONTES HISTÓRICAS E O FAZER PEDAGÓGICO EM SALA DE AULA	
Francisca Neta Nunes	
DOI 10.22533/at.ed.51819200825	
CAPÍTULO 26	280
IMPrensa e Educação: O Decreto nº 31 de 29 de Janeiro de 1890 para a Instrução Pública do Estado do Paraná	
André de Souza Santos Gizeli Fermino Coelho Maria Cristina Gomes Machado	
DOI 10.22533/at.ed.51819200826	
CAPÍTULO 27	292
Investigação da Eficácia da Ludicidade como Ferramenta Pedagógica para Ensino de Biologia Celular	
Bruna Menezes de Oliveira Michelly Rodrigues Pereira da Silva Amanda Karla Santiago Araújo Welton Aaron de Almeida Julianne Cybelly Santos Silva Emmanuel Viana Pontual Suzane Bezerra de França	
DOI 10.22533/at.ed.51819200827	

CAPÍTULO 28	301
JUVENTUDE E EDUCAÇÃO: POSSÍVEIS CAMINHOS DA (DES)CONEXÃO	
Ivanês Zappaz	
DOI 10.22533/at.ed.51819200828	
CAPÍTULO 29	311
JUVENTUDES EM TRÂNSITOS: DIVERSIDADE DE GÊNEROS - EXPERIÊNCIAS E NARRATIVAS NO CONTEXTO ESCOLAR	
Pollyanna Rezende Campos	
Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti	
DOI 10.22533/at.ed.51819200829	
CAPÍTULO 30	322
MÉTODO DE REDUÇÃO AO MESMO COEFICIENTE NA RESOLUÇÃO DE SISTEMAS DE EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU: UM ESTUDO NA PROPOSTA DE JOSÉ ADELINO SERRASQUEIRO NO TRATADO DE ÁLGEBRA ELEMENTAR (1878)	
Enoque da Silva Reis	
Luiz Carlos Pais	
DOI 10.22533/at.ed.51819200830	
SOBRE OS ORGANIZADORES	333
ÍNDICE REMISSIVO	334

INVESTIGAÇÃO DA EFICÁCIA DA LUDICIDADE COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA ENSINO DE BIOLOGIA CELULAR

Bruna Menezes de Oliveira

Faculdade Europeia de Administração e Marketing, Pós-graduação Lato sensu em Psicopedagogia Institucional e clínica, Recife - Pernambuco

Michelly Rodrigues Pereira da Silva

Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Centro de Biociências, Recife – Pernambuco

Amanda Karla Santiago Araújo

Faculdade Frassinetti do Recife, Pós-Graduação Lato Sensu em Psicopedagogia clínica e institucional, Recife – Pernambuco

Welton Aaron de Almeida

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Biociência Animal, Recife – Pernambuco

Julianne Cybelly Santos Silva

Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências, Recife – Pernambuco

Emmanuel Viana Pontual

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Recife – Pernambuco

Suzane Bezerra de França

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Ensino de Ciências, Recife – Pernambuco

Biológicas (Licenciatura) da Universidade Federal de Pernambuco durante o Estágio Obrigatório Supervisionado. O objetivo foi investigar a contribuição da ludicidade no processo de ensinagem a partir da construção de um modelo pedagógico em Biologia celular e da utilização de um jogo didático. A ação foi realizada em escola da Rede Estadual de Ensino (Recife, Pernambuco) com estudantes do primeiro ano do ensino médio. A escolha do tema (Biologia Celular) ocorreu com o auxílio dos estudantes que apontaram um dos conteúdos de maior complexidade da disciplina de Biologia. O processo iniciou com a aplicação de um questionário para verificar o conhecimento prévio dos estudantes. Em seguida, foram realizadas revisões teóricas para que alguns conceitos fossem resgatados. O questionário foi novamente aplicado e o modelo pedagógico e o jogo didático realizados. Por fim, o questionário foi mais uma vez aplicado. A média de erros no questionário previamente realizado foi de $62,38 \pm 24\%$, passando a ser de $26,88 \pm 12,8\%$ após as revisões teóricas e de $3,75 \pm 3,13\%$ após as atividades lúdicas. Adicionalmente, foi possível detectar que a atividade proporcionou uma maior interação entre os estudantes que também demonstraram gradativamente maior interesse e maior participação nas aulas. Em conclusão, a inserção de ludicidade contribuiu para o processo de ensinagem por torná-lo

RESUMO: Este trabalho relata uma intervenção realizada por estudantes do curso de Ciências

mais interativo e dinâmico, possibilitando aos estudantes um espaço de troca para construção da sua própria identidade, estimulado e influenciado pelas diferenças entre os agentes envolvidos na ação.

PALAVRAS-CHAVE: Biologia celular, ensino, estágio supervisionado, ludicidade.

ABSTRACT: This work reports an intervention carried out by students of the Biological Sciences course (Licentiate) of the *Universidade Federal de Pernambuco* during the Mandatory Supervised Internship. The aim was to investigate the contribution of playfulness in the teaching process through the construction of a pedagogical model in cellular biology and the use of a didactic game. The action was carried out in a school of the State Education Network (*Recife, Pernambuco*) with students of the first year of high school. The choice of theme (Cell Biology) occurred with the help of the students who pointed out one of the most complex contents of the Biology discipline. The process began with the application of a questionnaire to verify the students' prior knowledge. Then, theoretical reviews were made so that some concepts could be rescued. The questionnaire was again applied and the pedagogical model and the didactic game were performed. Finally, the questionnaire was once again applied. The mean number of errors in the previous questionnaire was $62.38 \pm 24\%$, being $26.88 \pm 12.8\%$ after the theoretical revisions and $3.75 \pm 3.13\%$ after the playful activities. In addition, it was possible to detect that the activity provided a greater interaction among the students who also demonstrated gradually greater interest and greater participation in the classes. In conclusion, the insertion of playfulness contributed to the teaching process by making it more interactive and dynamic, allowing to the students a space of exchange for the construction of their own identity, stimulated and influenced by the differences between the agents involved in the action.

KEYWORDS: Cell biology, teaching, mandatory supervised internship, playfulness.

1 | INTRODUÇÃO

A realização dos estágios supervisionados constitui uma exigência para a formação dos profissionais da educação, com o objetivo de promover a associação entre teorias e práticas, atendendo às especificidades do exercício de suas atividades, conforme instituído pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBNE) nº 9394/96, (atualizada em 2017).

O estágio em ensino de biologia promove reflexões, a partir da vivência dos estudantes de graduação no campo de atuação, onde desenvolvem capacidades de construir uma prática docente que valorize a renovação do ensino de ciências, por meio da contextualização e da interdisciplinaridade (SANTOS et al., 2015). Embora alguns profissionais considerem o estágio como uma atividade prática, Lima e Pimenta (2006) consideram como atividade teórica, instrumentalizadora e fundamentadora que proporciona diálogo e intervenção da realidade, além de afirmar que a práxis se dá realmente no trabalho docente no contexto da sala de aula, da escola, do sistema

de ensino e da sociedade.

No âmbito do curso de licenciatura em Ciências Biológicas a disciplina de Estágio em Ensino de Biologia contempla um conjunto de atividades a serem desenvolvidas, tais como: observação e regência de aula. Essas atividades, se isoladas, não oferecem a mesma contribuição para a formação do professor que quando associadas como etapas de um único processo, tal qual ocorrem no estágio supervisionado. Contudo, Pimenta (2013) considera que o modelo da observação/reprodução para formação do professor, consagrado como eficaz, reduz a atividade docente a uma prática que será bem sucedida quanto mais se aproximar dos modelos que este observou e pode gerar conformismo de hábitos, ideias e valores. Na atualidade, o Ensino de Ciências se destaca pela necessidade de intervenção na realidade social pelas instituições de ensino, devido à interdisciplinaridade dessa matéria (SOUZA-GÓES et al., 2018).

O lúdico tem sua origem na palavra latina “*ludus*”, que significa jogo, e quando utilizado como ferramenta pedagógica, proporciona um espaço estimulador da “descoberta de si mesmo”, do “experimentar”, do “criar e recriar”, oportunizando ao indivíduo o saber e a compreensão de si e do mundo de maneira crítica (RAMOS et al., 2016). Em outras palavras, a ludicidade abre caminhos para desempenhar de maneira responsável o papel de ensinar e aprender para a diversidade, em razão que ao participar dessa experiência social, os discentes estabelecem diálogos, organizam com autonomia suas ações e interações, construindo regras de convivência social e de participação nos jogos e se cria possibilidade para que ocorra a percepção do outro, podendo construir valores sociais.

Segundo Barros et al., (2016), os jogos devem ser considerados didáticos quando têm por finalidade alcançar o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como por exemplo: resolução de problemas, percepção, criatividade e outras habilidades, sendo ferramentas importantíssima para a formação do aluno e para o processo de ensino-aprendizado do mesmo. Em contrapartida, se o jogo não visar esses objetivos pedagógicos aqui citados, ele será considerado um jogo de entretenimento. O jogo didático nem sempre foi visto como ferramenta didática, no ambiente educacional, pois como se associa ao prazer, atribuía-se a ele pouca importância para a formação do estudante. Mesmo depois de muitos estudos comprovando a importância para a formação cognitiva, afetiva, motivacional e de socialização, muitos professores até hoje resistem a ideia de utilizar o jogo didático para a complementação de suas aulas (JUNIOR et al., 2018).

O objetivo deste trabalho foi investigar a contribuição da ludicidade no processo de ensinagem a partir da construção de um modelo pedagógico em Biologia celular e da utilização de um jogo didático.

2 | METODOLOGIA

2.1 Local e público

O presente trabalho foi realizado no período de maio a junho de 2016, durante o curso da disciplina de Estágio Supervisionado intitulada “Estágio II” (Código: TE749) oferecida para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco. A ação transcorreu na Escola Estadual Senador Novaes Filho, situada no bairro da Várzea em Recife-PE. O público correspondeu a 48 estudantes cursando o primeiro ano do ensino médio com faixa etária entre 14 a 17 anos.

2.2 A ação

Ao quarto dia do mês de abril de 2016 foi realizada uma visita à escola onde os mediadores da ação foram apresentados aos estudantes que, em seguida, foram arguidos sobre os conteúdos considerados pela turma com maior complexidade dentro da disciplina de Biologia. Levando-se em consideração que “Biologia Celular” foi um dos temas apontados como mais complexo, este foi escolhido para ser trabalhado.

O planejamento da ação durou cerca de 30 dias a contar da determinação do tema até o primeiro dia de atividades na escola. O processo iniciou com a aplicação de um questionário para verificar o conhecimento prévio dos estudantes. Nos quatro encontros seguintes, foram realizadas revisões teóricas. Em seguida, o questionário foi novamente aplicado antes que o modelo pedagógico (maquete) e o jogo didático fossem realizados. Ao final da ação, o questionário foi mais uma vez aplicado.

2.2.1 Revisões teóricas

Foram realizadas quatro aulas expositivas para que alguns conceitos acerca do tema fossem resgatados. Cada aula foi ministrada com auxílio de slides, expondo os seguintes tópicos: Aula 1: Importância da biologia celular; Aula 2: Membrana plasmática e transporte transmembrana; Aula 3: Citoplasma e principais organelas; Aula 4: Núcleo celular e material genético

O material utilizado nas aulas compreendeu projetor multimídia (*data show*), quadro branco e pincel. As aulas foram executadas no laboratório de ciências da escola, ou em sala de aula convencional e cada uma ocorreu com duração de 50 minutos.

2.2.2 Questionário

O questionário, aplicado antes do início da ação e a cada etapa de atividades

foi composto por 04 questionamentos: 1. O que é uma célula? 2. Qual a importância da célula e como é a sua estrutura? 3. Quais as diferenças entre células procarióticas e eucarióticas? 4. Quais as diferenças entre células animais e vegetais?

O tempo oferecido para que os estudantes pudessem responder ao questionário foi de 30 min. Para assegurar que a evolução dos estudantes nos questionários esteve relacionada às atividades realizadas na ação, os questionários não foram corrigidos na presença deles, que também não foram avisados de realização dos mesmos.

Os resultados foram expressos em médias entre a quantidade de erros nas quatro perguntas \pm desvio padrão, a cada vez que o questionário foi aplicado. Diferenças significativas entre as médias dos resultados registrados ao início da ação, após as revisões teóricas e após as atividades lúdicas foram determinadas utilizando-se o Teste T de Student com valor de $p < 0,05$.

2.2.3 Atividades lúdicas

Os quatro encontros seguintes contados a partir da última revisão foram utilizados para construção de modelos pedagógicos. Foi realizada a montagem dos esquemas de células eucariontes com suas respectivas organelas, com o objetivo de identificar morfologicamente cada estrutura (membrana celular, citoplasma, organelas, núcleo) apresentada nas revisões. O material utilizado nesta etapa foi isopor, cola para isopor, massa de biscuit, tinta de tecido (acrillex), e pincéis.

No primeiro encontro realizado após a construção dos modelos pedagógicos, foi aplicado um jogo didático, ao qual atribuiu-se o nome de “Jornada da biologia celular”. Este jogo teve como objetivo fixar o conteúdo trabalhado nas revisões de forma lúdica e divertida. O jogo foi realizado com auxílio de um tabuleiro, cartas e um dado. Para confeccioná-lo, foi utilizado como materiais papel Paraná, papel A4 com perguntas impressas, papel guache, papel EVA, cola e tesoura. Para selecionar as perguntas a serem utilizadas no jogo foi utilizado o livro de ensino médio: “Ser protagonista: Biologia” (OSORIO, 2013). O jogo seguiu a seguinte estrutura: a. Tabuleiro: O tabuleiro foi dividido em quatro etapas correspondentes aos tópicos abordados nas revisões, cada uma contendo dez casas; b. Cartas: Cada carta continha um total de 15 perguntas referentes a cada uma das etapas, o que dava aos estudantes o direito de errar cinco vezes na mesma etapa.

2.2.4 Regras do jogo

Os estudantes foram separados em dois grupos de 24 indivíduos. Era considerado vencedor do jogo aquele grupo que, partindo da casa de origem, alcançasse primeiro a casa final. O jogo iniciou com o grupo que venceu no “par ou ímpar”. Nesse sentido, o grupo vencedor nesta etapa iniciaria o jogo lançando o

dado, o que definiria quantas casas o grupo iria avançar. Ao chegar na casa, o grupo puxaria uma carta e o adversário lhe faria uma pergunta. Em caso de acerto, o grupo poderia continuar avançando, sendo considerado o vencedor aquele que acertasse mais perguntas e, conseqüentemente, avançasse um maior número de casas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ação foi iniciada com a aplicação do questionário, onde o pequeno domínio dos estudantes sobre o conteúdo foi revelado (Figura 1), embora este já houvesse sido trabalhado pelo professor responsável pela disciplina. Este dado pode estar relacionado ao fato de que “o ensino de ciências tem-se limitado a um processo de memorização de vocábulos onde os estudantes aprendem os termos científicos, mas não são capazes de extrair o significado de sua linguagem” (SANTOS, 2007).

Santana (2016), afirma que é papel do educador modificar essa realidade. Segundo a autora, espera-se que a sua prática seja capaz de estimular a criticidade dos estudantes e que este seja sempre democrático, capaz de mediar a construção de uma aprendizagem ampla, contextualizada e transformadora da realidade social. Nesse contexto, a prática docente deve ser provocadora, estimulando o conflito cognitivo e permitindo estabelecer relações entre os conteúdos de ciências e os problemas sociais da atualidade.

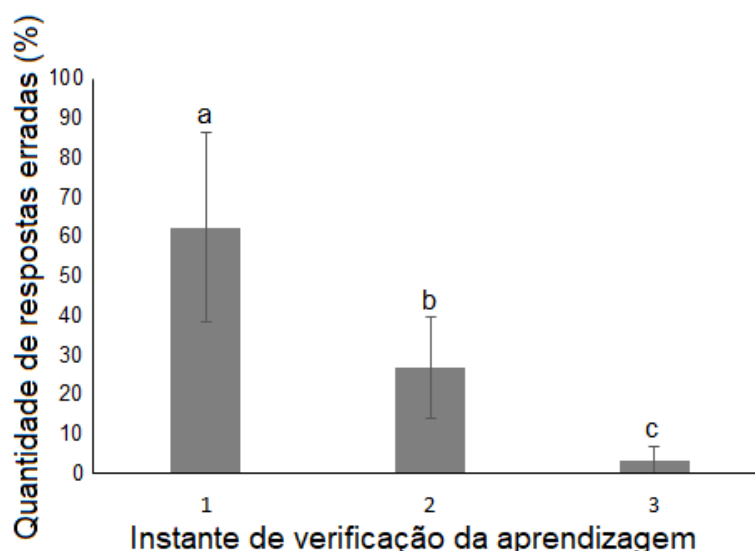


Figura 1. Desempenho dos estudantes em questionário para averiguação do domínio do conteúdo em Biologia Celular aplicado no início da ação (1), após revisões teóricas (2) e após a realização das atividades lúdicas (3).

Na etapa seguinte, contribuimos com revisões teóricas durante as quais percebemos que os estudantes se mostraram pouco participativos. Contudo, o desempenho foi significativamente ($p=0,04$) melhor nesta etapa quando comparado

à avaliação anterior (Figura 1).

Após as revisões, os estudantes construíram o modelo pedagógico (Figura 2). Esta etapa proporcionou uma maior participação e interesse. No ultimo dia de oficina, realizamos o jogo didático “Jornada da biologia celular”. Ao iniciá-lo, os estudantes pediram para escolher um nome para seu grupo de trabalho, o que lhes foi permitido. Após a realização das atividades lúdicas, o questionário foi novamente aplicado, sendo o número de erros significativamente menor do que aqueles registrados no início da ação ($p = 0,0028$) e após a realização das revisões teóricas ($p = 0,01$). O fato do questionário não ter sido corrigido com os estudantes e de não ter sido avisado que eles teriam que respondê-lo garante que este resultado está relacionado ao sucesso das atividades.

De acordo com Bondioli (2019), o processo do ensinagem em ciências e biologia deve ser adaptado à maneira como o raciocínio se desenvolve, enfatizando-se o aprendizado ativo por meio do desenvolvimento dos estudantes em atividades de descoberta. Os resultados aqui descritos corroboram com essa afirmação e apontam que as atividades lúdicas proporcionam uma forma diferente e divertida de aprendizado acarretando em maior participação e interesse dos estudantes.



Figura 2. Modelo pedagógico “a célula” em construção (A) ou finalizado (B) e jogo didático “Jornada da biologia celular” (C).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados mostrados aqui indicam que a inserção de ludicidade contribuiu para o processo de ensinagem por torná-lo mais interativo e dinâmico, possibilitando

aos estudantes um espaço de troca para construção da sua própria identidade, estimulado e influenciado pelas diferenças entre os agentes envolvidos na ação. Adicionalmente, esta foi uma experiência enriquecedora ao revelar a importância da atuação do licenciando em espaços formais de ensino, fornecendo experiência para o mercado de trabalho e encorajando a utilização de metodologias ativas de ensino.

5 | AGRADECIMENTOS

Os autores expressam sua gratidão à Universidade Federal de Pernambuco e à Universidade Federal Rural de Pernambuco pelo apoio acadêmico. A Escola estadual Senador Novaes Filho pelo desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

BARROS, Edilma. Edilaene. de Souza, et al. Atividade Lúdica no Ensino de Química: “Trilhando a Geometria Molecular”. Educação Humanista In: **III Congresso Nacional de Educação**, Natal –RN. Resumos... Editora Realize, v.1, ISSN 2358-8829. p. 12. 2016

BONDIOLI, Ana Cristina Vigliar; VIANNA, Simone Cristina Gonçalves; SALGADO, Maria Helena Veloso. Metodologias ativas de Aprendizagem no Ensino de Ciências: práticas pedagógicas e autonomia discente. **Caleidoscópio**, v. 2, n. 10, p. 23-26, 2019.

DE SOUZA GÓES, Andréa Carla et al. A obra Admirável mundo novo no ensino interdisciplinar: fonte de reflexões sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade. **Ciencia & Educação**, v. 24, n. 3, p. 563-580, 2018.

DOS SANTOS, Izabel Lima; CHACON, Wagner; VERAS, Jefferson. Uma análise da Ciência da Informação brasileira no contexto da interdisciplinaridade. **Biblionline**, v. 11, n. 2, p. 218-231, 2016.

DOS SANTOS, Wildson Luiz Pereira. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**. v. 2, n. 36, p. 474-550. 2007.

JUNIOR, Antonio Raiol Palheta et al. Jogo didático como instrumento mediador no ensino de nomenclatura de hidrocarbonetos. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 9, n. 5, p. 114-132, 2018.

LIMA, Maria Socorro Lucena; PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e docência: diferentes concepções. **Póiesis Pedagógica**, v. 3, n. 3 e 4, p. 5-24, 2006.

OSORIO, Tereza Costa. Ser protagonista: biologia. **SM, São Paulo**, 2013.

PEDROSO, Carla Vargas. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. In: **Congresso Nacional de Educação**. p. 3182-3190. 2009.

PETROVICH, Ana Carla Iorio et al. Temas de difícil ensino e aprendizagem em ciências e biologia: experiências de professores em formação durante o período de regência. **Revista da SBEnBio**, v. 7, p. 363-373, 2014.

PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade entre teoria e prática. **Cadernos de pesquisa**, n. 94, p. 58-73, 2013.

RAMOS, Júlio César et al. Ludicidade como instrumento pedagógico. 2016.

SANTANA, F. T. ENSINO DE CIÊNCIAS: Valores para uma Educação Humanista. **Anais do Congresso Nacional de educação** (CONEDU). Editora realize. 2016.

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

Alteridade 80, 85

Animes 90, 96

Arduino 155, 156, 157, 158, 159, 160, 164, 165

Arte 98, 99, 100, 101, 112, 113, 140, 159, 162, 236

Aulas práticas 62, 66

C

Computação Física 155, 164, 165

Conhecimento 62, 96, 132, 134, 137, 240, 320

D

Diversidade sexual 37

E

Economia de Belém 67

Educação STEAM 155

Elementos geométricos 98

Ensino-aprendizagem 13

Ensino de História 267, 278

Ensino de imunologia 90

Ensino Profissional e Tecnológico 13

Escolarização 1

Escola sem Partido 181, 182, 184, 185, 186, 188, 190, 191, 192, 264

Escravidão no Brasil 202

Escrita 122, 123, 202

Escrita epistolar 202

F

Formação de Professor 13

Fotografia 267, 269, 279

G

Gêneros textuais 242, 243, 250

Gerencialismo 251

H

História da Ciência 49, 50, 51, 56, 57, 59, 60

I

Imaginação e criatividade 98

Indígena 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11

L

Leitura 122, 123, 128, 129, 141, 242

Livro didático 37

M

Maus Tratos 71

P

Patrimônio 267, 278, 279

Políticas Públicas 181

Pós-Estruturalismo 37

Produção de texto 242

Programação 155

Psicanálise 71, 75, 76

R

Reflexão 114, 143

T

Trabalho Docente 181

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-551-8

