



# **Impactos das Tecnologias nas Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 3**

---

**Marcos William Kaspchak Machado  
(Organizador)**

**Atena**  
Editora  
Ano 2019

Marcos William Kaspchak Machado

(Organizador)

# Impactos das Tecnologias nas Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 3

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
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  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

I34 Impactos das tecnologias nas ciências humanas e sociais aplicadas  
3 [recurso eletrônico] / Organizador Marcos William Kaspchak  
Machado. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. –  
(Impactos das Tecnologias nas Ciências Humanas e Sociais  
Aplicadas; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-163-3

DOI 10.22533/at.ed.633191103

1. Ciências sociais aplicadas. 2. Humanidades. 3. Tecnologia.  
I.Machado, Marcos William Kaspchak. II. Série.

CDD 370.1

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

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

2019

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.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

O livro “*Impactos das Tecnologias nas Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 3*” aborda uma série de capítulos de publicação da Atena Editora, subdivididos em 4 volumes. O volume III apresenta, em seus 33 capítulos os estudos mais recentes sobre aplicação de ferramentas educacionais básicas e aplicadas à inclusão, além de uma série de capítulos que abordam o cenário atual do sistema educacional brasileiro.

As áreas temáticas de educação e suas ferramentas de inclusão mostram o papel de desenvolvimento social, onde incluir ferramentas de inovação no ambiente educacional é, além de um desafio, um objetivo de direcionar à sociedade ao futuro esperado por todos e sem desigualdades.

A educação é historicamente uma ciência de propagação e disseminação de progresso, percebido no curto e longo prazo em uma sociedade. Observamos que a construção da ética, proveniente da educação e inclusão, traz resultados imediatos no ambiente em que estamos inseridos, percebidos na evolução de indicadores sociais, tecnológicos e econômicos.

Por estes motivos, o organizador e a Atena Editora registram aqui seu agradecimento aos autores dos capítulos, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra que retrata os recentes avanços inerentes ao tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de conhecimentos e novos questionamentos a respeito do papel transformador da educação, e auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área social.

Boa leitura!

Marcos William Kaspchak Machado

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
REFLEXÃO SOBRE A AVALIAÇÃO DO SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO	
Manoel de Jesus Bastos	
DOI 10.22533/at.ed.6331911031	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>11</b>
O PROCESSO AVALIATIVO EM LÍNGUA PORTUGUESA: EFEITOS NA VIDA DE PROFESSORES E ALUNOS	
Alba Cristhiane Santana	
Vitória Palhares França	
DOI 10.22533/at.ed.6331911032	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>26</b>
O LÚDICO COMO POSSIBILIDADE NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO	
Suélen Normando da Silva Vasconcelos	
Sangelita M. Franco Mariano	
DOI 10.22533/at.ed.6331911033	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>27</b>
APLICABILIDADE DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE PONTUAÇÃO (ANOS INICIAIS): DA TEORIA À PRÁTICA	
Raimunda Francisca de Sousa	
Anderson Cristiano da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6331911034	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>43</b>
REFORÇO ESCOLAR: UMA MANEIRA LÚDICA DE APRENDER	
Ivonilda Rosa Pereira Nascimento	
Marineusa Carvalho Sousa	
DOI 10.22533/at.ed.6331911035	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>51</b>
A PRODUÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA: UMA EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Natalia Carvalhaes de Oliveira	
Sandra Zago Falone	
Natalie Tolentino Serafim	
Matheus Ribeiro Teixeira	
DOI 10.22533/at.ed.6331911036	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>58</b>
JUVENTUDE E ESCOLA NO MUNICÍPIO DE CAMPO ALEGRE DE GOIÁS	
Divina Aparecida Correia da Silva Marcelino	
Maria Zenaide Alves	
DOI 10.22533/at.ed.6331911037	

**CAPÍTULO 8 ..... 65**

O PROCESSO DE PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO NO PPGSS/UFPB NOS ANOS 2000:  
UMA ANÁLISE A PARTIR DAS DISSERTAÇÕES DE MESTRADO VINCULADAS À ÁREA DE  
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-PRÁTICA DO SERVIÇO SOCIAL

Bernadete de Lourdes Figueiredo de Almeida  
Lucicleide Cândido dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.6331911038**

**CAPÍTULO 9 ..... 80**

PROFESSOR MEDIADOR – UMA ANÁLISE LITERÁRIA DO DOCENTE E SEU PAPEL JUNTO AS  
NOVAS GERAÇÕES

Isaura Maria dos Santos  
Mario Augusto de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.6331911039**

**CAPÍTULO 10 ..... 85**

PROGRAMA DE REFORÇO DE CONTEÚDOS DO ENSINO MÉDIO COMO ESTRATÉGIA PARA  
REDUZIR A REPROVAÇÃO DE CALOUROS E MELHORAR OS INDICADORES DE PERMANÊNCIA  
NO ENSINO SUPERIOR

Glaucia da Silva Brito  
Dione Maria Menz  
Eduarda de Sousa Lemos  
Karine Danielle Muzeka  
Paula Cristina Stopa

**DOI 10.22533/at.ed.63319110310**

**CAPÍTULO 11 ..... 93**

UTILIZAÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS COMO ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO METODOLÓGICA:  
RELATO DE EXPERIÊNCIA

Karla Rona da Silva  
Marina Dayrell de Oliveira Lima  
Leila de Fátima Santos

**DOI 10.22533/at.ed.63319110311**

**CAPÍTULO 12 ..... 104**

REFLEXÕES SOBRE O CONCEITO DE SAÚDE E O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE  
APRENDIZAGEM

Priscila Santos da Silva Navarenho  
Renato Campos Pierotti  
Maria Angela Boccara de Paula

**DOI 10.22533/at.ed.63319110312**

**CAPÍTULO 13 ..... 112**

METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM  
SAÚDE: CONSTRUÇÃO DE LIVRO DIDÁTICO DIGITAL UTILIZANDO A SALA DE AULA INVERTIDA  
E A PROBLEMATIZAÇÃO

Rafaela Benatti de Oliveira  
Isabel Cristina Chagas Barbin  
Henrique Salustiano Silva  
Ana Carolina Castro Curado  
Marcia Cristina Aparecida Thomaz

**DOI 10.22533/at.ed.63319110313**

**CAPÍTULO 14 ..... 123**

O QUIZ DO BIS: USO DO KAHOOT COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM

Danilo Sande Santos  
Denise Sande  
Leandro Andrade Sande da Silva  
Larissa Sande de Oliveira  
Mirian Silva Adorno

**DOI 10.22533/at.ed.63319110314**

**CAPÍTULO 15 ..... 129**

O *LISTENING* NAS AULAS DE INGLÊS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL: POSSIBILIDADES COM O USO DE VÍDEO DO *YOUTUBE*

Daniela Bandeira Navarro

**DOI 10.22533/at.ed.63319110315**

**CAPÍTULO 16 ..... 138**

USO DE MATERIAIS ALTERNATIVOS PARA DESENVOLVIMENTO DE AULAS EXPERIMENTAIS

Karla Soares Matias  
Karla Nara da Costa Abrantes  
Clemerson Fernandes da Silva  
Kesley dos Santos Ribeiro  
Nubia Abadia Silva  
Luciano Alves da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.63319110316**

**CAPÍTULO 17 ..... 145**

USO DA EXPERIMENTAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA

Paulo César dos Santos  
Adrielly Aparecida de Oliveira  
Luciana Maria Borges  
Tiago Clarimundo Ramos

**DOI 10.22533/at.ed.63319110317**

**CAPÍTULO 18 ..... 151**

BIOQUÍMICA NO ENSINO MÉDIO: CONTRIBUIÇÕES DE UM JOGO DIDÁTICO SOBRE CARBOIDRATOS E LIPÍDIOS

Adrielly Aparecida de Oliveira  
Paulo César dos Santos  
Tiago Clarimundo Ramos

**DOI 10.22533/at.ed.63319110318**

**CAPÍTULO 19 ..... 155**

JOGO DO MAPA METABÓLICO: NOVAS ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE BIOQUÍMICA

Natália Tomich Paiva Miranda  
Andréia Almeida Mendes  
Roberta Mendes Von Randow

**DOI 10.22533/at.ed.63319110319**

<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>165</b>
COLETA, ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE COGUMELOS: Atividade Prática Supervisionada	
Alessandra Cristine Novak Sydney	
Eduardo Bittencourt Sydney	
Bárbara Ruivo Válio Barretti	
<b>DOI 10.22533/at.ed.63319110320</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>177</b>
EXPLORANDO ORGANELAS: TECNOLOGIA E LUDICIDADE A FAVOR DA INCLUSÃO	
Daise Fernanda Santos Souza	
Maria Angélica Cezário	
Isabel Thayse Barbosa	
Regina Maria de Fátima Dias	
<b>DOI 10.22533/at.ed.63319110321</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>183</b>
BURRO D'ÁGUA DE LIGAÇÕES QUÍMICAS	
Karla Nara da Costa Abrantes	
Karla Soares Matias	
Kesley dos Santos Ribeiro	
Tatiana de Oliveira Zuppa	
Nubia Abadia Silva	
Luciano Alves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.63319110322</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>189</b>
JOGO LÚDICO SOBRE ABELHAS NATIVAS COMO MEDIAÇÃO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM	
Thaís de Oliveira Saib Chequer	
Thaís de Moraes Ferreira	
Patrícia Batista de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.63319110323</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>195</b>
CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE: UMA RELAÇÃO COM O ENSINO NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA	
Regimar Alves Ferreira	
Luciene Lima de Assis Pires	
<b>DOI 10.22533/at.ed.63319110324</b>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>204</b>
A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E A CIÊNCIA PÓS-MODERNA DE BOAVENTURA DE SOUSA SANTOS	
Sandro Luiz Leseux	
Lucenildo Elias da Silva	
Marta Maria Pontin Darsie	
<b>DOI 10.22533/at.ed.63319110325</b>	
<b>CAPÍTULO 26</b> .....	<b>217</b>
CENTRO DE REFERÊNCIA EM EDUCAÇÃO INFANTIL (CREI): UM ESPAÇO PARA CRIANÇAS SURDAS NA CIDADE DE JOÃO PESSOA/PB	
Ana Dorziat	
Edleide Silva do Nascimento	
<b>DOI 10.22533/at.ed.63319110326</b>	

<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>234</b>
PERFIL DOS ALUNOS DE EJA EM ITAÚBA – MT	
Nilson Caires Ferreira	
Camila José Galindo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.63319110327</b>	
<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>245</b>
EQUOTERAPIA COMO AUXILIO A ANDRAGOGIA	
Alvaro Bubola Possato	
Priscila Santos da Silva Navarenho	
Josiane Guimarães	
Patrícia Ortiz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.63319110328</b>	
<b>CAPÍTULO 29</b> .....	<b>253</b>
AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA PERSPECTIVA DA INCLUSÃO	
Jaqueline Moraes Freitas	
Gabriela Ferreira Alves	
Fabio Pereira Santana	
<b>DOI 10.22533/at.ed.63319110329</b>	
<b>CAPÍTULO 30</b> .....	<b>265</b>
UMA REFLEXÃO SOBRE O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA, A REALIDADE ESCOLAR E A FORMAÇÃO CONTINUADA.	
Silvania Leopoldina Dos Santos Martins	
Rudinelia Silva Freitas de Oliveira	
Jamille Almeida dos Santos	
Ivonilda Rosa Pereira Nascimento	
<b>DOI 10.22533/at.ed.63319110330</b>	
<b>CAPÍTULO 31</b> .....	<b>271</b>
EDUCAÇÃO ESCOLAR EM UNIDADE DE MEDIDA SOCIOEDUCATIVA - A VISÃO DE PROFESSORES: UMA HIATO ENTRE O PROPOSTO E O VIVIDO.	
Daiane Trindade da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.63319110331</b>	
<b>CAPÍTULO 32</b> .....	<b>275</b>
A SUBVERSÃO DA EDUCAÇÃO: NARRATIVAS DO PROCESSO FORMATIVO DO DETENTO NO CONTEXTO PENITENCIÁRIO E SEU IMPACTO NA RESSOCIALIZAÇÃO	
Thayla F. Souza e Silva	
Filomena Maria de Arruda Monteiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.63319110332</b>	
<b>CAPÍTULO 33</b> .....	<b>288</b>
O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DOS INDICADORES DA QUALIDADE NOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE SALVADOR: UMA EXPERIÊNCIA DE GESTÃO DEMOCRÁTICA	
Roberta Pereira Souza do Carmo	
Antonio Amorim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.63319110333</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>301</b>

## A PRODUÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA: UMA EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

**Natalia Carvalhaes de Oliveira**

Instituto Federal Goiano – Campus Trindade  
Trindade - Goiás

**Sandra Zago Falone**

Instituto Federal Goiano – Campus Trindade  
Trindade - Goiás

**Natalie Tolentino Serafim**

Universidade Federal de Goiás - Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação  
Goiânia - Goiás

**Matheus Ribeiro Teixeira**

Universidade Estadual de Goiás - Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia  
Goiânia - Goiás

**RESUMO:** Visando contribuir para melhorias no processo de ensino e aprendizagem em Biologia, diversas metodologias e estratégias didáticas são descritas na literatura como opções a serem utilizadas. De modo a tornar mais interessante e atrativo o contato com os conteúdos, entre elas estão os jogos didáticos, que propiciam ao aluno um contato mais dinâmico com conteúdos de áreas específicas. Este trabalho teve como objetivo realizar a elaboração de quatro jogos didáticos, que foram criados para serem utilizados como metodologias alternativas à aula tradicionalmente expositiva sobre os conteúdos das áreas de Evolução e Ecologia, como teorias evolutivas, preservação ambiental

e biodiversidade. Espera-se que a utilização destes jogos didáticos contribua positivamente para a educação em Biologia, auxiliando o processo de ensino e aprendizagem de forma diferenciada e atrativa, colaborando assim para a construção do conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos didáticos. Educação em Ciências. Ensino de Biologia. Educação básica. Iniciação científica.

**ABSTRACT:** In order to contribute to improvements in the Biology teaching and learning process, several didactic methodologies and strategies are described in the literature as options to be used. To make the contact with the contents more interesting and attractive, among them are the didactic games, which provide the student with a more dynamic contact with contents of specific areas. The objective of this work was to elaborate four didactic games, which were created to be used as alternative methodologies to the traditionally expositive class on the contents of Evolution and Ecology, such as evolutionary theories, environmental preservation and biodiversity. It is expected that the use of these didactic games contribute positively to the education in Biology, helping the process of teaching and learning in a differentiated and attractive way, thus collaborating for the construction of knowledge.

**KEYWORDS:** Didactic games. Science

## 1 | INTRODUÇÃO

Os jogos didáticos são instrumentos comumente utilizados como metodologias alternativas a aula tradicionalmente expositiva, de modo a motivar a interação e aumentar o interesse dos alunos pelo conteúdo proposto e favorecer a construção do conhecimento. Para o ensino de Ciências, os relatos dessa utilização têm sido amplamente descritos positivamente, por contribuírem para o desenvolvimento cognitivo, estimular a socialização e proporcionar acesso ao conhecimento científico de forma mais dinâmica.

Segundo Campos et al. (2003), a apropriação e a aprendizagem significativa são facilitadas quando o conteúdo toma a forma de atividade lúdica, pois essa proporciona uma maneira mais interativa e divertida de aprendizado, além de possibilitar a proatividade do aluno. Atividades como jogos podem ser usados para apresentar obstáculos e desafios a serem vencidos, como forma de fazer como que o indivíduo atue em sua realidade, o que envolve, portanto, o despertar do interesse de a motivação que vem a seguir (SOARES, 2008). Entre diversas estratégias apontadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o ensino na área das Ciências da Natureza, os jogos são colocados como “uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos” (BRASIL, 2006, p. 28).

Os jogos didáticos são considerados ferramentas ideais da aprendizagem, estes fazem a aproximação do conteúdo, antes abstrato, com a realidade do aluno, trazendo-o a refletir e fazer a ligação do material trabalhado com a sua vivência. Esta compreensão é válida quando é refletida sobre os processos de ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia, nos níveis fundamental e médio. Estes processos envolvem conteúdos abstratos e, muitas vezes, de difícil compreensão e, ainda hoje, sofrem influências da abordagem tradicional do processo educativo, na qual prevalecem a transmissão-recepção de informações, a dissociação entre conteúdo e realidade e a memorização do mesmo (CAMPOS, 2003).

Entre as diversas áreas da Biologia, a Evolução é uma das áreas de estudo colocada como eixo estruturador do ensino dessa área para o ensino médio (BRASIL, 2006), assim como a Ecologia, visto que o conhecimento sobre preservação ambiental e biodiversidade tem se mostrado pertinentes para a compreensão do papel do ser humano na natureza e como esses aspectos tem relevância política e econômica.

A partir da relevância das áreas mencionadas e visando propiciar uma experiência com atividades lúdicas aos alunos de uma instituição da rede federal pública de ensino, este trabalho teve como objetivo realizar a construção de jogos didáticos para o ensino de Biologia e fazer uma breve análise sobre sua utilização.

## 2 | METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de um relato de experiência de atividades realizadas por alunos de um curso técnico integrado ao ensino médio, que foram bolsistas de pesquisa no Instituto Federal Goiano – Campus Trindade. Inicialmente foi realizado um levantamento dos conteúdos das áreas de Ecologia e Evolução nas ementas da disciplina Biologia nos projetos dos cursos técnicos integrados ao ensino médio de uma instituição da rede federal pública de ensino, sendo que a ementa da disciplina Biologia é comum aos quatro cursos que a instituição oferta nessa modalidade. Os conteúdos encontrados relacionados a área Ecologia foram: conceitos gerais, relações ecológicas, transformações dos nutrientes e educação ambiental. Para a área Evolução, foram encontrados: teorias sobre a origem da vida, ideias evolucionistas e evolução biológica.

A partir do conteúdo selecionado, pensou-se estratégias para a criação de jogos, partindo de uma revisão de literatura e pesquisa na internet sobre jogos que já tenham sido produzidos e que tivessem boas expectativas de resultados no ensino. Foram escolhidos três tipos de jogos: perguntas e respostas, tipo *quiz*, tabuleiro com imagens e ideias a serem relacionadas e o tipo quebra-cabeças.

Durante a elaboração dos jogos, foram consideradas principalmente duas funções propostas por Soares (2008): a educativa, em que se está ensinando algo ao indivíduo e assim colaborando para a mudança em sua forma de percepção do mundo, e a lúdica, em que se está proporcionando diversão no processo de aprendizagem.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quatro jogos didáticos foram produzidos e expostos em um evento acadêmico da instituição, realizado em outubro de 2015.

O primeiro jogo (Figura 1) chamado de *Snap The Biome* (encaixe/monte o bioma) é um conjunto de quebra-cabeças com informações sobre os principais biomas brasileiros, em que o jogador deve associar informações e imagens complementares para formar a peça completa. As peças de encaixe para cada bioma têm formatos diferentes, então mesmo que o jogador não conheça as informações, ele pode associá-las pela forma, o que colabora para o estímulo ao raciocínio lógico e, após observar a imagem formada, a aprendizagem desse conteúdo.



Figura 1. Foto do jogo *Snap the Biome*.

Fonte: acervo do autor.

O segundo jogo chamado *Discover the Animals* (Figura 2) é uma dinâmica de tabuleiro e cartas, em que o participante ao lançar o dado será direcionado a casa respectiva, que tem uma imagem com carta correspondente com dicas para que se acerte o nome do animal/vegetação. Ao responder, ele ganha a figura de uma folha, pássaro ou um fruto para ser adicionado a um painel de galhos de árvore seca. Espera-se que ao final esta árvore esteja repleta de folhas, frutos e pássaros.



Figura 2. Fotos do jogo *Discover the animals*.

Fonte: acervo do autor.

O terceiro jogo é o *Tabuleiro da Evolução* (Figura 3), que utiliza oito cartas e um tabuleiro, que foi personalizado com as fotos de Jean-Baptiste de Lamarck e Charles Darwin. O jogador recebe oito cartas com informações sobre teorias evolutivas, que devem ser colocadas no tabuleiro de forma associada com o respectivo criador. Ao final do jogo, é mostrado ao jogador o gabarito com as respostas corretas, permitindo que ele confira seus erros e seus acertos.

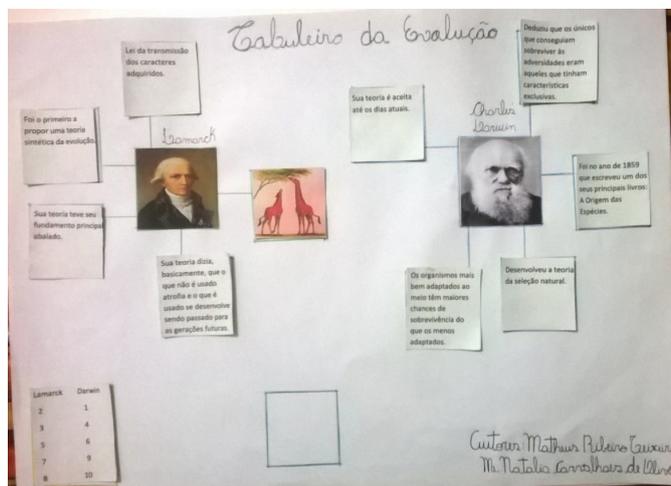


Figura 3. Foto do jogo Tabuleiro da Evolução.

Fonte: acervo do autor.

Os jogos descritos, além do aspecto didático relacionado aos conteúdos, contribuem significativamente também para o desenvolvimento de habilidades como comunicação e relacionamento interpessoal, visto que podem ser utilizados por dois ou mais participantes, além do raciocínio lógico e criatividade.

O quarto jogo (Figura 4), chamado *Ecology and Evolution*, é uma página hospedada em um servidor que rode PHP, elaborado com a utilização de HTML (Linguagem de marcação), CSS (Folha de estilo), *Javascript* (Linguagem de script) e XML (Linguagem de marcação). Em cada fase há uma pergunta e respostas objetivas, caso o participante erre ele é informado do erro, sendo então apresentada uma dica sobre a resposta correta. Ele tem então a chance de marcar alguma outra alternativa, e para cada resposta correta é acrescentado uma árvore virtual. Ao final aparecerá seu conjunto de árvores colecionadas durante o jogo, com uma mensagem de incentivo a contribuição para a arborização do planeta.



Figura 4. Imagem da tela do jogo *Ecology and Evolution*.

Fonte: acervo do autor.

A utilização desses jogos por participantes do evento foi bastante proveitosa, em geral obteve-se um respaldo positivo dos participantes. Segundo Jann e Leite (2010, p. 283), os participantes “são estimulados e acabam desenvolvendo diferentes níveis da sua formação, desde as experiências educativas, físicas, pessoais e sociais”.

Notoriamente as atividades lúdicas, como as brincadeiras, os brinquedos e os

jogos, são reconhecidas pela sociedade como meio de fornecer ao indivíduo um ambiente agradável, motivador, prazeroso, planejado e enriquecido, que possibilita a aprendizagem de várias habilidades (PEDROSO, 2009). Esses efeitos foram percebidos durante a elaboração e exposição e também na utilização desse material, que primeiramente foi realizada na I Feira de Ciências realizada no IF Goiano - Campus Trindade. Durante este evento, observou-se movimentação intensa no estande de apresentação do trabalho, visto que o material é atrativo visualmente e propicia utilização em grupos. Em diálogo com as pessoas que usaram os jogos, o respaldo foi positivo, fato inclusive que levou o trabalho a ganhar premiação no evento de primeiro lugar na categoria Ciências Biológicas.

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A compreensão das relações dos seres vivos entre si e com o ambiente é um dos principais objetivos no estudo da Biologia, assim como entender o papel do homem nesse contexto e perceber que tudo está em constante processo evolutivo.

Corroborando com Zanon et al. (2008), foi verificado durante a pesquisa que existem várias vantagens no uso de jogos didáticos no ambiente escolar, tais como: facilitar a aprendizagem de conceitos já aprendidos de uma forma motivadora para o aluno; introduzir e desenvolver conceitos de difícil compreensão; desenvolver estratégias de resolução de problemas (desafio dos jogos); favorecer a tomada de decisões e saber avaliá-las; dar significados para conceitos aparentemente incompreensíveis; propiciar o relacionamento de diferentes disciplinas (interdisciplinaridade); ter a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento; favorecer a socialização entre os alunos e a conscientização do trabalho em equipe e o desenvolvimento da criatividade, assim como senso crítico.

Espera-se que este trabalho colabore para a divulgação do conhecimento científico e proporcione reflexões sobre sua relevância, além do fato de ter contribuído no processo formativo dos alunos bolsistas e colaboradores envolvidos na elaboração dos jogos.

#### **5 | AGRADECIMENTOS**

Agrademos ao IF Goiano pelo auxílio concedido do Programa Institucional de Iniciação Científica de Ensino Médio ou Júnior (PIBIC-EM).

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Brasília: MEC/SEB, 135 p. 2006.

CAMPOS, L. M. L.; FELICIO, A. K. C.; BORTOLOTTI, T. M. A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos Núcleos de Ensino**, p. 35-48, 2003.

JANN, P. N.; LEITE, M. F. Jogo do DNA: um instrumento pedagógico para o ensino de ciências e biologia. **Ciências & Cognição**, v. 15, n. 1, p. 282-293, 2010.

PEDROSO, C. V. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. **Anais do IX Congresso Estadual de Educação-EDUCERE; III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia**, p. 3182 - 3190, 2009.

SOARES, M. **Jogos para o Ensino de Química: teoria, métodos e aplicações.** Guarapari: Ex Libris, 2008. 169p.

ZANON, D. A. V.; GERREIRO, M. A. S.; OLIVEIRA, R. C. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. **Ciência & Cognição**, v. 13, n. 1, p. 72-81, 2008.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**MARCOS WILLIAM KASPCHAK MACHADO** Professor na Unopar de Ponta Grossa (Paraná). Graduado em Administração- Habilitação Comércio Exterior pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Especializado em Gestão industrial na linha de pesquisa em Produção e Manutenção. Doutorando e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, com linha de pesquisa em Redes de Empresas e Engenharia Organizacional. Possui experiência na área de Administração de Projetos e análise de custos em empresas da região de Ponta Grossa (Paraná). Fundador e consultor da MWM Soluções 3D, especializado na elaboração de estudos de viabilidade de projetos e inovação.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-163-3

