



# Ensino e Aprendizagem como Unidade Dialética 2

Kelly Cristina Campones  
(Organizadora)

**Kelly Cristina Campones**  
(Organizadora)

**Ensino e Aprendizagem como Unidade  
Dialética  
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: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Geraldo Alves  
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  
Profª Drª 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  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
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  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª 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  
Profª Drª 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  
Profª Drª 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

| <b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)<br/>(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b> |  |
|---|--|
| E59   | Ensino e aprendizagem como unidade dialética 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Kelly Cristina Campones. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Ensino e Aprendizagem Como Unidade Dialética; v. 2)<br><br>Formato: PDF<br>Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader<br>Modo de acesso: World Wide Web<br>Inclui bibliografia<br>ISBN 978-85-7247-483-2<br>DOI 10.22533/at.ed.832191507<br><br>1. Aprendizagem. 2. Educação – Pesquisa – Brasil. I. Campones, Kelly Cristina.<br><br>CDD 371.102 |
| <b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>   |  |

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

O e-book intitulado como: “Ensino e Aprendizagem como Unidade Dialética”, apresenta três volumes de publicação da Atena Editora, resultante do trabalho de pesquisa de diversos autores que, “inquieta” nos seus mais diversos contextos, consideraram em suas pesquisas as circunstâncias que tornaram viável a objetivação e as especificidades das ações educacionais e suas inúmeras interfaces.

Enquanto unidade dialética vale salientar, a busca pela superação do sistema educacional por meio das pesquisas descritas, as quais em sua maioria concebem a importância que toda atividade material humana é resultante da transformação do mundo material e social. Neste sentido, para melhor compreensão optou-se pela divisão dos volumes de acordo com assunto mais aderentes entre si, apresentando em seu volume I, em seus 43 capítulos, diferentes perspectivas e problematização acerca do currículo, das práticas pedagógicas e a formação de professores em diferentes contextos, corroborando com diversos pesquisadores da área da educação e, sobretudo com políticas públicas que sejam capazes de suscitar discussões pertinentes acerca destas proposições.

Ainda, neste contexto, o segundo volume do e-book reuniu 29 artigos que, constituiu-se pela similaridade da temática pesquisa nos assuntos relacionados à: avaliação, diferentes perspectivas no processo de ensino e aprendizagem e as Tecnologias Educacionais. Pautadas em investigações acadêmicas que, por certo, oportunizará aos leitores um repensar e/ou uma amplitude acerca das problemáticas estudadas.

No terceiro volume, categorizou-se em 25 artigos pautados na: Arte, no relato de experiências e no estágio supervisionado, na perspectiva dialética, com novas problematizações e rupturas paradigmáticas resultante da heterogeneidade do perfil acadêmico e profissional dos autores advindas das temáticas diversas.

Aos autores dos diversos capítulos, cumprimos pela dedicação e esforço sem limites. Cada qual no seu contexto e pautados em diferentes prospecções viabilizaram e oportunizaram nesta obra, a possibilidade de ampliar os nossos conhecimentos e os diversos processos pedagógicos (algumas ainda em transição), além de analisar e refletir sobre inúmeras discussões acadêmicas conhecendo diversos relatos de experiências, os quais, pela soma de esforços, devem reverberar no interior das organizações educacionais e no exercício da constante necessidade de pensar o processo de ensino e aprendizagem como unidade dialética.

Cordiais saudações e meus sinceros agradecimentos.

Kelly Cristina Campones

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>CAPÍTULO 1</b> .....  | <b>1</b>  |
| A AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS E SUAS IMPLICAÇÕES NO TRABALHO PEDAGÓGICO NO TERCEIRO CICLO – ENSINO FUNDAMENTAL |           |
| <i>Gilcéia Leite dos Santos Fontenele</i>  |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.8321915071</b>   |           |
| <b>CAPÍTULO 2</b> .....  | <b>18</b> |
| A CONCEPÇÃO DE AVALIAÇÃO EM LICENCIANDOS DE CIÊNCIAS   |           |
| <i>João Debastiani Neto</i>  |           |
| <i>Néryla Vayne Alves Dias</i>   |           |
| <i>Maria Estela Gozzi</i>  |           |
| <i>João Marcos de Araujo Krachinski</i>  |           |
| <i>Larissa Aparecida Barbeta Gomes</i>   |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.8321915072</b>   |           |
| <b>CAPÍTULO 3</b> .....  | <b>30</b> |
| A CONCEPÇÃO DE AVALIAÇÃO POR PROFESSORES DE LICENCIATURAS  |           |
| <i>Maria Estela Gozzi</i>  |           |
| <i>Néryla Vayne Alves Dias</i>   |           |
| <i>João Debastiani Neto</i>  |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.8321915073</b>   |           |
| <b>CAPÍTULO 4</b> .....  | <b>43</b> |
| ANÁLISE DA REPROVAÇÃO EM DISCIPLINAS DO CURSO DE MATEMÁTICA A DISTÂNCIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA     |           |
| <i>Renata Patrícia Lima Jeronymo Moreira Pinto</i>   |           |
| <i>Antonio Marcos Moreira</i>  |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.8321915074</b>   |           |
| <b>CAPÍTULO 5</b> .....  | <b>53</b> |
| AVALIAÇÃO DA TEORIA-PRÁTICA EM ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE                              |           |
| <i>Maria Noraneide Rodrigues do Nascimento</i>   |           |
| <i>Joelson de Sousa Moraes</i>   |           |
| <i>Maria Gleice Rodrigues</i>  |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.8321915075</b>   |           |
| <b>CAPÍTULO 6</b> .....  | <b>66</b> |
| AVALIAÇÃO DE SALA DE AULA: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE UM PROFESSOR DO ENSINO FUNDAMENTAL                         |           |
| <i>Amanda Tayne Lima Dias</i>  |           |
| <i>Edileuza Fernandes Silva</i>  |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.8321915076</b>   |           |
| <b>CAPÍTULO 7</b> .....  | <b>72</b> |
| AVALIAÇÃO: A CONCEPÇÃO DE LICENCIANDOS EM FÍSICA   |           |
| <i>Néryla Vayne Alves Dias</i>   |           |
| <i>Maria Estela Gozzi</i>  |           |

**CAPÍTULO 8 ..... 84**

**AVALIAÇÃO: PESQUISA CARTOGRÁFICA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR**

*Maria de Lourdes da Silva Neta*

*Mayara Alves Loiola Pacheco*

*Alana Dutra do Carmo*

*Rachel Rachelley Matos Monteiro*

**DOI 10.22533/at.ed.8321915078**

**CAPÍTULO 9 ..... 97**

**DESVELANDO O FRACASSO ESCOLAR POR MEIO DO RACISMO**

*Gerusa Faria Rodrigues*

**DOI 10.22533/at.ed.8321915079**

**CAPÍTULO 10 ..... 107**

**AS POTENCIALIDADES DA PROGRAMAÇÃO LINEAR PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO A ÁLGEBRA LINEAR**

*João Debastiani Neto*

*Roney Peterson Pereira*

*Valdinei Cezar Cardoso*

**DOI 10.22533/at.ed.83219150710**

**CAPÍTULO 11 ..... 122**

**ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NOS ANOS INICIAIS**

*Cristiane de Almeida*

*Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes*

**DOI 10.22533/at.ed.83219150711**

**CAPÍTULO 12 ..... 136**

**ESTILOS DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DA DISCIPLINA DE CONTROLE 1 DO CURSO DE ENGENHARIA ELETRÔNICA DA UTFPR**

*Paulo Roberto Brero de Campos*

*Miguel Antonio Sovierzoski*

**DOI 10.22533/at.ed.83219150712**

**CAPÍTULO 13 ..... 149**

**ESTILOS DE LIDERANÇA E SUA DINÂMICA NO COMPORTAMENTO SOCIAL VIRTUAL DOS GRUPOS DE UM PROGRAMA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

*Quênia Luciana Lopes Cotta Lannes*

*Wagner Lannes*

**DOI 10.22533/at.ed.83219150713**

**CAPÍTULO 14 ..... 162**

**FATORES INTERVENIENTES NA RELAÇÃO ENTRE TECNOLOGIA DIGITAL E PRÁTICA PEDAGÓGICA**

*Rosemara Perpetua Lopes*

*Márcia Leão da Silva Pacheco*

**DOI 10.22533/at.ed.83219150714**

|  |            |
|--|------------|
| <b>CAPÍTULO 15</b> .....   | <b>169</b> |
| GAMEFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DE TABULEIRO ( <i>BOARD GAMES</i> ) NO ENSINO SUPERIOR  |            |
| <i>Adriana Paula Fuzeto</i>  |            |
| <i>Bethanya Graick Carizio</i>   |            |
| <i>Michele Ananias Quiarato</i>  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.83219150715</b>  |            |
| <b>CAPÍTULO 16</b> .....   | <b>179</b> |
| GAMIFICAÇÃO NA SALA DE AULA UNIVERSITÁRIA: METODOLOGIA ATIVA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES  |            |
| <i>Barbara Raquel do Prado Gimenez Corrêa</i>  |            |
| <i>Gabriela Eyng Possolli</i>  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.83219150716</b>  |            |
| <b>CAPÍTULO 17</b> .....   | <b>186</b> |
| MODELAGEM DE UMA PLATAFORMA WEB GAMIFICADO PARA MEDIAR A APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO   |            |
| <i>Cheli dos Santos Mendes</i>   |            |
| <i>Roberto Luiz Souza Monteiro</i>   |            |
| <i>Tereza Kelly Gomes Carneiro</i>   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.83219150717</b>  |            |
| <b>CAPÍTULO 18</b> .....   | <b>192</b> |
| MODELO DUAL DE EDUCAÇÃO: CASO JARAGUÁ DO SUL   |            |
| <i>Julio Perkowski Domingos</i>  |            |
| <i>Geison Stein</i>  |            |
| <i>Fernando Luiz Freitas Filho</i>   |            |
| <i>Carlos Alberto Klimeck Gouvea</i>   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.83219150718</b>  |            |
| <b>CAPÍTULO 19</b> .....   | <b>203</b> |
| MOODLE VERSÁTIL: SUPORTE PARA AULAS VIRTUAIS, INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO E AUTOAVALIAÇÃO DISCENTE E PLATAFORMA PARA A APRENDIZAGEM DO ESPANHOL E DO ITALIANO NA UFBA |            |
| <i>Cecilia Gabriela Aguirre</i>  |            |
| <i>Jadirlete Cabral</i>  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.83219150719</b>  |            |
| <b>CAPÍTULO 20</b> .....   | <b>217</b> |
| O AVA MOODLE E SUAS POSSIBILIDADES NO ENSINO- APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS: TRABALHANDO O CONTEÚDO “GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA” NO ENSINO FUNDAMENTAL                 |            |
| <i>Ádson de Lima Silva</i>   |            |
| <i>Kleber Cavalcanti Serra</i>   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.83219150720</b>  |            |

|   |            |
|---|------------|
| <b>CAPÍTULO 21</b> .....  | <b>234</b> |
| O ENTRELAÇAMENTO DA TEORIA E PRÁTICA COMO CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DOCENTE   |            |
| <i>Maria da Graça Pimentel Carril</i>   |            |
| <i>Sandra Perez Tarriconi</i>   |            |
| <i>Sirlei Ivo Leite Zoccal</i>  |            |
| <i>Elisete Gomes Natário</i>  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.83219150721</b>   |            |
| <b>CAPÍTULO 22</b> .....  | <b>241</b> |
| O GOOGLE EARTH COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA ANÁLISE DO ESPAÇO GEOGRÁFICO  |            |
| <i>Danusa da Purificação Rodrigues</i>  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.83219150722</b>   |            |
| <b>CAPÍTULO 23</b> .....  | <b>246</b> |
| O PERFIL DOS ALUNOS INGRESSANTES NO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO HABILITAÇÃO EM CIÊNCIAS HUMANAS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA/UAB |            |
| <i>Janete Webler Cancelier</i>  |            |
| <i>Juliane Paprosqui Marchi da Silva</i>  |            |
| <i>Liziany Müller</i>   |            |
| <i>Carmen Rejane Flores</i>   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.83219150723</b>   |            |
| <b>CAPÍTULO 24</b> .....  | <b>260</b> |
| O USO DA LOUSA DIGITAL EM AULAS DE MATEMÁTICA   |            |
| <i>Eloisa Rosotti Navarro</i>   |            |
| <i>Marco Aurélio Kalinke</i>  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.83219150724</b>   |            |
| <b>CAPÍTULO 25</b> .....  | <b>274</b> |
| OTIMIZAÇÃO DO USO DA PLATAFORMA MOODLE EM PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DE DISCIPLINAS EM CURSOS NA MODALIDADE A DISTÂNCIA                                       |            |
| <i>Lidnei Ventura</i>   |            |
| <i>Osmar Oliveira Braz Júnior</i>   |            |
| <i>Vitor Malagá</i>   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.83219150725</b>   |            |
| <b>CAPÍTULO 26</b> .....  | <b>285</b> |
| PROJETO MEGATRON: UM NOVO OLHAR NO ENSINO DE ELETRÔNICA E EMPREENDEDORISMO PARA O ENSINO MÉDIO  |            |
| <i>Elismar Ramos Barbosa</i>  |            |
| <i>Raiane Carolina Teixeira de Oliveira</i>   |            |
| <i>Fábio de Brito Gontijo</i>   |            |
| <i>Thiago Vieira da Silva</i>   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.83219150726</b>   |            |

|  |            |
|--|------------|
| <b>CAPÍTULO 27</b> .....   | <b>297</b> |
| TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO: A UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA<br>WEBQUEST NO ENSINO DE CARTOGRAFIA                  |            |
| <i>Rafael Arruda Nocêra</i>  |            |
| <i>Alessandra Dutra</i>  |            |
| <i>Vanderley Flor da Rosa</i>  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.83219150727</b>  |            |
| <b>CAPÍTULO 28</b> .....   | <b>311</b> |
| UTILIZAÇÃO E ADAPTAÇÃO DO TBL PARA ENGENHARIAS NA DISCIPLINA DE<br>ELETRICIDADE APLICADA                         |            |
| <i>Priscila Crisfır Almeida Diniz</i>  |            |
| <i>Antônio Cláudio Paschoarelli Veiga</i>  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.83219150728</b>  |            |
| <b>CAPÍTULO 29</b> .....   | <b>322</b> |
| FATORES INFLUENTES NA EVASÃO E PERMANÊNCIA NA EAD: O SUCESSO<br>PODE AJUDAR A COMPREENDER AS CAUSAS DO FRACASSO? |            |
| <i>Camila Figueiredo Nascimento</i>  |            |
| <i>Maria Emanuela Esteves dos Santos</i>   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.83219150729</b>  |            |
| <b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....  | <b>336</b> |

## MODELAGEM DE UMA PLATAFORMA WEB GAMIFICADO PARA MEDIAR A APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

**Cheli dos Santos Mendes**

Centro Universitário SENAI CIMATEC, Salvador-Bahia

**Roberto Luiz Souza Monteiro**

Centro Universitário SENAI CIMATEC, Salvador-Bahia

**Tereza Kelly Gomes Carneiro**

Instituto Federal da Bahia, Jacobina - Bahia

**RESUMO:** O presente artigo surge a partir de uma pesquisa realizada sobre a utilização do pensar do problema ou atividade do dia a dia que contenha elementos do jogo, nomeada Gamificação, e como esta pode contribuir para reduzir a dificuldade dos alunos na aprendizagem dos conteúdos de lógica de programação. Objetivamos propor a modelagem de uma plataforma web, que utilizará o pensar e elementos do jogo em seu contexto. Para tanto, a modelagem contou com as seguintes etapas: análise de plataformas de ensino da lógica de programação, bem como as tecnologias para criação do protótipo, e a especificação de requisitos com os Diagramas do Unified Modeling Language (UML) incluídos no documento de design de game (GDD). A análise das plataformas está em andamento, bem como o protótipo, que está em desenvolvimento inicial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gamificação. Lógica de

Programação. Modelagem Computacional.

**ABSTRACT:** The present article arises from a research carried out on the use of day-to-day problem thinking or activity that contains elements of the game, named Gamification, and how this can contribute to reduce the difficulty of students in learning the contents of logic of programming. We aim to propose the modeling of a web platform, which will use the thinking and elements of the game in its context. To do so, the modeling involved the following steps: analysis of teaching platforms of programming logic, as well as technologies for prototype creation, and requirements specification with the Unified Modeling Language (UML) diagrams included in the design document of game (GDD). Platform analysis is underway, as is the prototype, which is in early development.

**KEYWORDS:** Gamification. Programming logic. Computational modeling.

### 1 | INTRODUÇÃO

Um bom profissional em programação deve possuir habilidades para codificar instruções executáveis por um computador. Portanto, durante os estágios iniciais de seu aprendizado, adquirir uma boa base dos conhecimentos básicos em linguagem de programação, assim como o desenvolvimento em lógica,

Nas últimas décadas segundo Velosa (2014, p 64): “[...] o conhecimento tecnológico evolui com muita rapidez, trazendo mudanças no acesso a informação e nas possibilidades para se estabelecer a comunicação entre os indivíduos[...]”. Partindo desta premissa, começamos a nos debruçar na utilização da gamificação de conteúdo que Alves (2014, p.42) define: “[...] o pensamento de jogos que consiste em pensar sobre um problema ou atividade do dia a dia e convertê-la em uma atividade que contenha os elementos do jogo (competição, cooperação, exploração, premiação, storytelling)[...]”, nas práticas pedagógicas da disciplina que contempla os conteúdos de lógica de programação, a fim de tornar as atividades mais envolventes e divertidas, como discute:

[...] a gamificação se constitui na utilização da mecânica dos *games* em cenários *non games*, criando espaços de aprendizagem mediados pelo desafio, pelo prazer e entretenimento. Compreendemos espaços de aprendizagem como distintos cenários escolares e não escolares que potencializam o desenvolvimento de habilidades cognitivas (planejamento, memória, atenção, entre outros), habilidades sociais (comunicação assertividade, resolução de conflitos interpessoais, entre outros) e habilidade motoras (ALVES ET AL., 2014, p. 76).

Concluimos também, que na narrativa (um dos elementos de jogo), abordaremos temas de impacto social e cultural, com o propósito de orientar o discente, a pensar e analisar, além dos conteúdos de lógica de programação, acreditando-se que pode discutir temas importantes em ambientes lúdicos e engajadores.

Da análise de pressupostos teóricos e das questões que envolvem a aprendizagem dos conteúdos de lógica de programação faz-se necessária a seguinte questão: de que maneira a utilização do pensamento e elementos de jogos pode ajudar na motivação e no engajamento para a aprendizagem dos conteúdos de lógica de programação das disciplinas iniciais dos cursos da área da Tecnologia da informação e comunicação (TIC)?

## 2 | OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo Geral

Desenvolver a modelagem de uma plataforma web gamificado, que será utilizado em sala de aula pelo discente, como mediador nas práticas dos conteúdos de lógica de programação, das disciplinas iniciais dos cursos da área da TIC.

### 2.2 Objetivos Específicos

Analisar as plataformas Code.org, Khan Academy, Scratch e Blockly Game de ensino de lógica de programação;

Definir os elementos da gamificação que serão utilizados na modelagem

computacional;

Selecionar os temas de impacto social e cultural que serão utilizados na estória e narrativa (elemento do jogo) da plataforma;

Definir as ferramentas para o desenvolvimento;

Criar o modelo e o documento do design de game para o desenvolvimento do Protótipo e Criar protótipo e testá-lo.

### 3 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na abordagem metodológica com base no objeto, utilizamos a pesquisa descritiva e exploratória, segundo (GIL, 2002, p. 42). Com base nos procedimentos técnicos utilizamos a pesquisa bibliográfica, que é, para Gil:

[...] desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas (GIL, 2012, p.59).

Quanto a abordagem do problema, é a qualitativa, que Raupp e Beuren (2003, p. 92) concluem que: “[...] na pesquisa qualitativa concebem-se análises mais profundas em relação ao fenômeno que está sendo estudado. A abordagem qualitativa visa detectar características não observadas por meio de estudo quantitativo, haja vista a superficialidade deste último”.

Foram definidas as seguintes etapas do planejamento: Levantamento de referências (Pesquisar e identificar os autores especializados no tema proposto); Estudar e Analisar plataformas de ensino de lógica de programação (Analisar suas interfaces e usabilidades, Definir os critérios de Inclusão e Exclusão da análise); Pesquisar e definir a método que será utilizado para a avaliação; Estudar e Analisar as tecnologias que serão utilizadas para a criação do Protótipo ( Identificar e analisar quais as linguagens de programação e o sistema de gerenciamento de banco de dados, Pesquisar, Identificar e Analisar se há uma estrutura (código aberto) de jogo, para podemos reutilizar e propor novas funcionalidades); Especificar e Modelar o ambiente web gamificado (Definir o tema da história e a narrativa, de impacto social e cultural, que iremos utilizar no ambiente (Definir quais conteúdos de lógica de programação, será utilizado nos desafios); Criar o Documentação de Game Design(GDD), que será composto das seções: Conceitual, Design e Técnica, neste documento utilizaremos a Modelagem Unified Modeling Language(UML) (Criar a modelagem do ambiente *web* com pensamentos e elementos de games com o conteúdo de lógica de programação); Construir o protótipo (Montar o ambiente para o desenvolvimento do protótipo, Definir quais elementos de games, iremos desenvolver neste ambiente) e Desenvolver o protótipo (Realizar testes de caixa branca (realizados pelos desenvolvedores no ato

da programação)).

#### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente trabalho está em andamento. A modelagem para a ferramenta Web gamificado para mediar a aprendizagem dos alunos, nos conteúdos de lógica de programação em sala de aula, foram planejadas com as seguintes etapas: identificamos todos os elementos de jogos, e escolhemos quais serão utilizados na modelagem, que segundo Fardo (2013, p 57): “[...] para fazer uso da gamificação, deve-se pensar nela como uma caixa de ferramentas, onde estão dispostos os elementos dos games. Em cada situação, podendo-se utilizar um número diferente de elementos”.

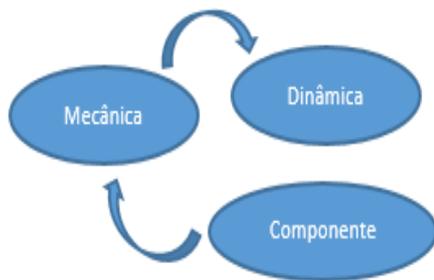


Figura 1 - Subdivisão dos Elementos dos Games

Fonte: elaborado pela autora.

| Mecânica- Promovem a ação e participação dos jogadores | Dinâmica- Aspectos a serem considerados e administrados na gamificação | Componente-- Instâncias específicas das dinâmicas e mecânicas |
|--|--|---|
| 1) Desafio   | Restrições   | Conquistas(1,2,3,7,10)  |
| 2) Sorte   | /Regras(1,3,4,5,6,8,9,10)  | Avatares(1,3,4,5,6,8,9,10)                                    |
| 3) Competição  | Emoções(2,3,7,10)  | Insignias(1,3,4,6,5,8,10)                                     |
| 4) Cooperação/Iteratividade                            | Narrativa(1,5,6,7,8,10)  | Desafio por nível(1,2,3,5,6,10)                               |
| 5) Feedback  | Progressão(1,2,3,4,5,6,7,10)   | Coleções (2,3,5, 6, 10)                                       |
| 6) Aquisições de Recursos                              | Relacionamento(3,4,5,9,10)   | Combate(1,3,5,6,7,10)   |
| 7) Estado de vitória                                   |  | Desbloqueio de conteúdo(1,2,3,5,6,10)                         |
| 8) Transações  |  | Doação(4,5,8)   |
| 9) Turnos  |  | Tabelas de líderes(1,3,5,10)                                  |
| 10) Recompensa   |  | Níveis (1,3,5,6,7,10)   |
|  |  | Pontos (1,3,5,10)   |
|  |  | Missões/atividades(1,3,4,5,6,7,8,9,10)                        |
|  |  | Grafos Sociais(5,7)   |
|  |  | Times(1,4,5,7,8,9,10)   |
|  |  | Bens virtuais(1,3,5,6,7,10)                                   |

Figura 2 - Elementos dos Games

Fonte: elaborado pela autora.

Na análise das plataformas de ensino de lógica de programação, utilizamos o método EGameFlow que é uma adaptação do método GameFlow para jogos educacionais, inserimos algumas particularidades acerca da gamificação, a partir desta coleta de dados, pensamos na modelagem da plataforma. Observando a relevância de documentar o planejamento da construção do ambiente e como utilizamos os elementos de games, construímos o documento de Design de games (GDD), que contempla as seções Conceitos, Design e Técnico.

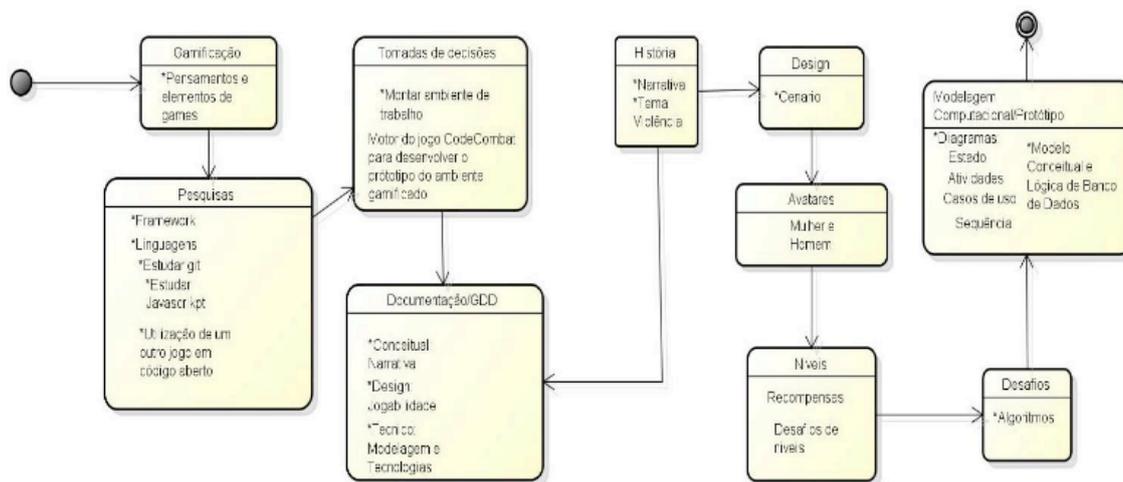


Figura 3- Diagrama de Estado do GDD

Fonte: elaborado pela autora.

Construímos a modelagem com os diagramas do Unified Modeling Language(UML), pois, de acordo com Furgeri:

A modelagem de qualquer objeto pressupõe algum tipo de esboço, seja ele escrito ou em forma de desenho. No processo de modelagem, o autor do modelo imagina como seria o objeto que ele pretende desenvolver e inicia fazendo sua descrição. Qualquer que seja a área em que a modelagem for empregada ela ajuda a melhor compreender um problema complexo, já que será dividido em problemas menores (FURGERI, 2013, p.14).

O GDD segue em andamento, bem como a modelagem. O ambiente está em desenvolvimento; para tal, reutilizamos algumas estruturas do código aberto do jogo CodeCombat para construirmos a plataforma gamificado.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho descrevemos o andamento da proposta de um ambiente web gamificado para mediar a aprendizagem dos conteúdos de lógica da programação dos alunos em sala de aula. Utilizamos o pensamento e elementos de games para a construção da modelagem e do documento de design de games(GDD). O protótipo encontra-se em fase de construção e o GDD retroalimentado sempre que surge alguma mudança.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Flora. **Gamification** – Como criar experiências de aprendizagem engajadoras – Um Guia Completo: Do Conceito a prática, São Paulo: DVS Editora, 2014.

ALVES, L.R.G.; MINHO, M.R.S.; DINIZ, M.V.C. **Gamificação na Educação**. Capítulo Gamificação:

Dialogo com a educação, São Paulo: Editora Pimenta Cultura, 2014, 76 p.

FARDO, Marcelo Luis. **A gamificação como método**: Estudo de elementos dos games aplicados em Processos de Ensino e Aprendizagem. Caxias do Sul: UCS, 2013.

FUGERI, Sergio. **Modelagem de Sistema Orientados a Objetos**. São Paulo: Editora Erica Ltda, 2013. 57-58 p.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisas**. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2002.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. **Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais**. In: BEUREN, Ilse Maria (Org.) et al. Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SOUZA, Marcelo Batista; et al. **Uma Abordagem Metodológica voltada para o Ensino-Aprendizagem de Algoritmos**. Roraima: Revista Novas Tecnologias na Educação V. 11 N° 1, 2013.

VELOSO, Elaine Maria. **Gamificação**: Brincadeira séria, assertiva e Educativa. Belo Horizonte: Revista Linha Direta, N° 193 A. 17, 2014.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Kelly Cristina Campones** - Mestre em Educação ( 2012) pela Universidade Estadual de Ponta Grossa , na linha de pesquisa História e Políticas Educacionais. É professora especialista em Gestão Escolar, pela Universidade Internacional de Curitiba (2005). Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2004) diplomada para Administração, Direção e Supervisão Escolar . Membro do GEPTADO- Grupo de Pesquisa sobre o trabalho docente na UEPG. Tem experiência como docente e coordenadora na: Educação Infantil, Ensino Fundamental, Médio, graduação e pós-graduação. Atualmente é professora adjunta na Faculdade Sagrada Família com disciplinas no curso de Licenciatura em Pedagogia. Tem ampla experiência na área educacional atuando nas seguintes vertentes: educação infantil, processo de ensino aprendizagem; gestão; desenvolvimento e acompanhamento de projetos ; tecnologias educacionais; entre outros.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-483-2

