



Solange Aparecida de Souza Monteiro  
(Organizadora)

# Redes de Aprendizagem na EaD

  
Atena  
Editora  
Ano 2019

**Solange Aparecida de Souza Monteiro**

(Organizadora)

# Redes de Aprendizagem na EaD

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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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)**

R314 Redes de aprendizagem na EaD [recurso eletrônico] / Organizadora Solange Aparecida de Souza Monteiro. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.

Formato: PDF  
Requisitos de sistemas: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-7247-446-7  
DOI 10.22533/at.ed.467190507

1. Educação – Inovações tecnológicas. 2. Ensino à distância.  
3. Tecnologia educacional. I. Monteiro, Solange Aparecida de Souza.  
CDD 371.33

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

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

Atena  
Editora

Ano 2019

## APRESENTAÇÃO

Hoje temos um número significativo de professores desenvolvendo projetos e atividades mediadas por tecnologias, porém a grande maioria das escolas e professores ainda estão pesquisando sobre como utilizá-las de forma adequada. A apropriação das tecnologias pelas escolas passa por três etapas: na primeira, as tecnologias são utilizadas para melhorar o que já se fazia, como o desempenho, a gestão, automação de processos e redução de custos; na segunda, a escola insere parcialmente as tecnologias no projeto educacional, como, por exemplo, criando páginas na Internet com algumas ferramentas de pesquisa e comunicação, divulgando textos e endereços interessantes, desenvolvendo projetos, e atividades no laboratório de informática, no entanto mantendo estrutura de aulas, disciplinas e horários intactos; na terceira, que principia atualmente, com o amadurecimento da sua implantação e o avanço da integração das tecnologias, as universidades e escolas repensam o seu projeto pedagógico, o seu plano estratégico e introduzem mudanças significativas como a flexibilização parcial do currículo, com atividades a distância combinadas as presenciais.

O momento atual é de um intenso e complexo processo de aceleradas transformações no campo comunicacional. Trata-se da passagem de uma cultura baseada na escrita para a cultura da multimídia. De acordo com Manuel Castells (2012, p. 414), esta mudança tem dimensões históricas similares ao que aconteceu no mundo ocidental, quando os gregos, por volta de 500 a.C., passaram a valer-se do alfabeto, e que, no intervalo de apenas duas gerações, migraram de uma cultura eminentemente oral para uma cultura baseada na escrita. Nesse contexto, as Redes Sociais têm grande potencial para as atividades educacionais, desde que consigam superar a condição de local para diversão, como sites de relacionamento ou conversação, e passem a utilizar seus recursos para a troca de conhecimentos e aprendizagem coletiva. O mesmo “local” onde as pessoas se encontram para trocar, compartilhar amenidades, também pode ser utilizado por estudantes para discutir temas de interesse acadêmico e tirar dúvidas, por exemplo. A Educação a Distância (EaD) surgiu em decorrência da necessidade social de proporcionar educação aos segmentos da população não adequadamente servidos pelo sistema tradicional de ensino. Ela pode ter um papel complementar ou paralelo aos programas do sistema tradicional de ensino.

Muitos são os cursos de formação de educadores online e a distância que surgem nos dias atuais, tanto por iniciativa pública como privada, para suprir a demanda de formação na área educacional de todo o país; o que tem chamado a atenção de pesquisadores para esta realidade. Pesquisar por meio da criação de redes sociais fundamentadas significa depurar e deformar olhares e ações para o que pode parecer igual e perceber as multiplicidades dos sujeitos em sua maleabilidade sócio-cultural. Portanto, aprender em rede e criar e habitar redes de aprendizagem envolve assumir a plasticidade como potência para o processo de investigação e formação que integra

aspectos biológicos, sociais e culturais. Nessa direção, os cursos desenvolvidos em ambientes online, considerando sua plasticidade e seu movimento maleável, são redes abertas, em constante e contínuo movimento permanente que atua como regra, sendo capaz de criar, transformar e modificar tudo o que existe, sendo essa própria mudança.

Para Belloni (2003, p. 54), “a educação é e sempre foi um processo complexo que utiliza a mediação de algum tipo de meio de comunicação como completo ou apoio à ação do professor em sua interação pessoal e direta com os estudantes”. E essa mediação na EaD ocorre com a combinação de suportes técnicos de comunicação, separados pelo tempo e pelo espaço, uma vez que professor e aluno interagem por meio das “facilidades tecnológicas” disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem, o que colabora para o processo de aprendizagem acontecer de modo planejado e embasado. Nesse sentido, as novas tecnologias também modificaram as práticas educacionais, que tendem a requerer reestruturação das metodologias até então utilizadas, já que elas agora se dão por meio das ferramentas de comunicação, a fim de que seja promovida a interação entre os envolvidos no processo. É por meio de tais ferramentas que o professor complementa as explicações iniciadas em cada aula, mediando ações que conduzem o aluno a refletir, levantar problemáticas, em um espaço propício às ações críticas. Conforme Moran (2003), na EaD, os papéis do professor se multiplicam, diferenciam e complementam, exigindo uma grande capacidade de adaptação e de criatividade diante de novas situações, propostas, atividades. O professor que até pouco tempo atuava somente em salas de aula presenciais, na qual “expunha conteúdos”, no contexto atual passa a se deparar com a possibilidade de transcender as “informações fechadas” em blocos, para caminhar livremente em um ambiente próprio para que professor e aluno revejam a posição de emissor-receptor informacional. Trata-se, portanto, de se constatar a existência de uma “nova” trama educativa, no qual mediatizar todo o processo de conhecimento é transcender as próprias barreiras geradas na construção deste mesmo processo de conhecimento: é tempo de ações de (re)conhecimento e ressignificação. Dada a situação atual do ensino superior no Brasil, que demanda um aumento circunstancial do número de vagas para os próximos anos, a EAD poderia ser utilizada como uma forma de ampliação do alcance dos cursos ministrados pelas IES, proporcionando maiores chances de ingresso aos alunos interessados. Mas a EAD não pode ser tratada como uma forma apenas de distribuição aleatória de cursos, onde poderia não haver garantia de qualidade educacional.

É necessário buscar uma linguagem pedagógica apropriada à aprendizagem mediada pelas diversas mídias disponíveis, estruturando processos, definindo objetivos e problemas educacionais utilizando, para tanto, as técnicas de desenho instrucional. Nenhuma tecnologia pode resolver todos os tipos de problemas, e o aprendizado depende mais da forma como esta tecnologia está aplicada no curso, do que do tipo de tecnologia utilizada. Assim, a tutoria, as formas de interação e suporte

aos alunos também são elementos essenciais, determinantes para o sucesso do curso. A estruturação de uma equipe especializada, composta de pessoas que entendam de tecnologia, de pedagogia e que trabalhem de forma coesa, podem garantir uma melhor performance da aprendizagem do aluno. Dentre os desafios que a EAD apresenta para as IES um dos fundamentais é a motivação dos alunos, uma vez que não existe o contato diário com o professor ou com os colegas. Os professores podem aumentar a motivação através do "realimentar" constante e do incentivo à discussão entre os sujeitos em processo de formação. Os alunos precisam reconhecer seus pontos fortes e limitações, bem como compreender os objetivos de aprendizagem do curso. O professor/tutor pode ajudar neste sentido no momento em que assume o papel de facilitador. Ao dar oportunidades para que os aprendizes partilhem sobre seus objetivos de aprendizagem, ele aumenta a motivação.

É fundamental a análise dos modelos de EAD neste processo, bem como suas vantagens e limitações. Cada um dos modelos utiliza tecnologias e metodologias de ensino distintas que, por sua vez, se aplicam a cursos e públicos-alvo também diferentes. Cabe destacar, que no futuro, os benefícios da implementação das TICs nos processos educacionais também serão sentidos no ensino presencial. A mudança na educação tradicional está sendo implementada aos poucos, de forma gradativa, através da aplicação das TICs na educação. A Educação a Distância neste sentido, tem contribuído muito para esta reestruturação, pois tem exigido uma postura diferente tanto dos professores, como dos alunos, quanto na metodologia de ensino. Mas, o que é imperativo nos dias de hoje não é somente aprender, mas sim aprender a aprender e, para tanto, é necessário que a relação pedagógica seja elaborada com base metodológica e planejamento para cada curso. Ao professor caberá o maior esforço reconstrutivo neste processo, pois será necessário agrupar todas as teorias modernas de aprendizagem para que os objetivos dos cursos sejam alcançados.

A tendência é que no futuro próximo falaremos em Educação na Distância, ao invés de Educação a Distância, pois a maior preocupação será com o projeto pedagógico, com o aprendizado, com técnicas de aprendizagem e não somente com a tecnologia. Uma vez que aprender se tornará uma atividade a ser prolongada por toda a vida, é preciso buscar desenvolver um ambiente que permita o compartilhamento de experiências entre os envolvidos neste processo, a fim de criar comunidades de aprendizagem. O comprometimento de alunos e professores envolvidos será decisivo neste processo de ensino. Mas, apesar de toda tecnologia existente e disponível, não devemos nunca deixar de ter em mente que o elemento fundamental continua sendo o humano.

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A EDUCAÇÃO SEXUAL, A EAD, AS MÍDIAS E O PROCESSO DE FORMAÇÃO DO ADOLESCENTE	
<i>Solange Aparecida de Souza Monteiro</i>	
<i>Michele Garcia</i>	
<i>Monique Delgado Faria</i>	
<i>João Guilherme de Carvalho Gattás Tannuri</i>	
<i>Gabriella Rossetti Ferreira</i>	
<i>Paulo Rennes Marçal Ribeiro</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4671905071</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
CORRELAÇÕES ENTRE PRODUTIVIDADE E INTERATIVIDADE EM UM PROGRAMA DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA À DISTÂNCIA	
<i>Wagner Lannes</i>	
<i>Quênia Luciana Lopes Cotta Lannes</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4671905072</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>28</b>
DIREITOS HUMANOS DAS MULHERES: HUMANISMO E A FORMAÇÃO DOCENTE NA EAD	
<i>Marzely Gorges Farias</i>	
<i>Zelindro Ismael Farias</i>	
<i>Soeli Francisca Mazzini Monte Blanco</i>	
<i>Fábio Manoel Caliarí</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4671905073</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>43</b>
DOS MULTICONECTADOS AOS PRESIDENCIÁRIOS: A EAD COMO POSSIBILIDADE DE (RE)INSERÇÃO EDUCACIONAL	
<i>Nicole de Santana Gomes</i>	
<i>Thaís Teixeira Santos</i>	
<i>Ronei Ximenes Martins</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4671905074</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>57</b>
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E REDES SOCIAIS WEB: O MARKETING DIGITAL PARA MULHERES EMPREENDEDORAS DA ECONOMIA SOLIDÁRIA DO PIAUÍ	
<i>Márcio Aurélio Moraes</i>	
<i>José de Lima Albuquerque</i>	
<i>Rodolfo Araújo de Moraes Filho</i>	
<i>Markênio Brandão</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4671905075</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>71</b>
ELEMENTOS CENTRAIS AO PROCESSO DE INTERAÇÃO VIRTUAL NA MODALIDADE DE ENSINO A DISTÂNCIA	
<i>Simone Costa Andrade dos Santos</i>	
<i>Christiane Ferreira Lemos Lima</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4671905076</b>	

<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>85</b>
ESTRATÉGIAS DE ADESÃO DE DOCENTES À EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM IFES DO RIO GRANDE DO SUL	
<i>Ariel Behr</i>	
<i>Henrique Mello Rodrigues de Freitas</i>	
<i>Kathiane Benedetti Corso</i>	
<i>Carla Bonato Marcolin</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4671905077</b>	
<b>CAPÍTULO 8 .....</b>	<b>97</b>
FORMAÇÃO PARA TUTORES DE UM CURSO TÉCNICO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: UMA PROPOSTA DE ATUAÇÃO	
<i>Juliana Teixeira da Camara Reis</i>	
<i>Andreza Souza Santos</i>	
<i>Barbara Fernandes da Silva Souza</i>	
<i>Edilene Candido da Silva</i>	
<i>Apuena Vieira Gomes</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4671905078</b>	
<b>CAPÍTULO 9 .....</b>	<b>108</b>
JOGO EDUCACIONAL PARA AUXÍLIO NO ENSINO DA TABELA PERIÓDICA	
<i>Aleph Campos da Silveira</i>	
<i>Renato Carvalho Alvarenga</i>	
<i>Ronei Ximenes Martins</i>	
<i>Estela Aparecida Oliveira Vieira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4671905079</b>	
<b>CAPÍTULO 10 .....</b>	<b>120</b>
MOODLE PROVAS: UM SISTEMA DE AVALIAÇÃO PRESENCIAL ON-LINE COM WEB SERVICE PARA DEAD/UNEMAT	
<i>Antônio Carlos Pereira dos Santos Junior</i>	
<i>Léo Manoel Lopes da Silva Garcia</i>	
<i>Daiany Francisca Lara</i>	
<i>Renato Tavares Melo</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.46719050710</b>	
<b>CAPÍTULO 11 .....</b>	<b>135</b>
O ENSINO A DISTANCIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES(?) 2017, UM ANO DE PROFUNDAS MUDANÇAS	
<i>Luis Roberto Ramos de Sá Filho</i>	
<i>Nilo Agostini</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.46719050711</b>	
<b>CAPÍTULO 12 .....</b>	<b>143</b>
POLÍTICA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS	
<i>Sônia Regina Gouvêa Rezende</i>	
<i>Eude de Sousa Campos</i>	
<i>Valter Gomes Campos</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.46719050712</b>	

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>156</b>
PROCESSO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM UM INSTITUTO FEDERAL	
<i>Júlia Marques Carvalho da Silva</i>	
<i>Maria Isabel Accorsi</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.46719050713</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>169</b>
PROCESSO DE TRABALHO NO ENSINO A DISTÂNCIA: AVANÇOS E DESAFIOS	
<i>Luiza Valeska de Mesquita Martins</i>	
<i>Francisca Bertília Chaves Costa</i>	
<i>July Grassiely de Oliveira Branco</i>	
<i>Patrícia Passos Sampaio</i>	
<i>Lana Paula Crivelaro Monteiro de Almeida</i>	
<i>Ana Maria Fontenelle Catrib</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.46719050714</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>179</b>
PROGRAMA APRENDIZAGEM PARA O 3º MILÊNIO (A3M): PROMOVENDO A INSTITUCIONALIZAÇÃO DE AÇÕES INOVADORAS NA UNB	
<i>Teresinha de Jesus Araújo Magalhães Nogueira</i>	
<i>Lívia Veleda de Sousa e Melo</i>	
<i>Sergio Antônio de Andrade Freitas</i>	
<i>Letícia Lopes Leite</i>	
<i>Harineide Madeira Macedo</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.46719050715</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>193</b>
TEXTOS MULTIMODAIS E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: POSSIBILIDADES DE PROMOÇÃO DOS MULTILETRAMENTOS E DE UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	
<i>Viviane Raposo Pimenta</i>	
<i>Tatiane Chaves Ribeiro</i>	
<i>Dênisson Neves Monteiro</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.46719050716</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>207</b>
USO DE GEOTECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EAD DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA NO ÂMBITO DO INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ	
<i>Márcio Aurélio Moraes</i>	
<i>Daniel Silva Veras</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.46719050717</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>220</b>
A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: POSSIBILIDADES DE INCLUSÃO SOCIAL E DIGITAL	
<i>Elizabeth Ramalho Procópio</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.46719050718</b>	

**CAPÍTULO 19 ..... 233**

A EXPERIÊNCIA DE UMA DISCIPLINA DE GASTRONOMIA NA MODALIDADE EAD EM UM CURSO DE NUTRIÇÃO

*Jucelaine Possa*  
*Gabriela Lucciana Martini*  
*Viviani Ruffo de Oliveira*  
*Divair Doneda*  
*Vanuska Lima da Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.46719050719**

**CAPÍTULO 20 ..... 242**

ANÁLISE DAS CAUSAS DA EVASÃO APONTADAS POR EVADIDOS DE CURSOS TÉCNICOS À DISTÂNCIA OFERTADOS PELA REDE E-TEC

*Renata Cristina Nunes*  
*Thabata de Souza Araujo Oliveira*  
*Ricardo Montserrat Almeida Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.46719050720**

**CAPÍTULO 21 ..... 256**

ANALISE DAS PESQUISAS EM EDUCAÇÃO A DISTANCIA EM CONTABILIDADE ENTRE 2005 E 2015

*Carlos Augusto da Silva Neto*  
*Jacelma da Silva Sant' Ana*  
*Simone Silva da Cunha Vieira*

**DOI 10.22533/at.ed.46719050721**

**CAPÍTULO 22 ..... 267**

APRESENTAÇÃO COLABORATIVA NA WEB: MEDIAÇÃO NO MOODLE COM O PREZI

*Marco Antonio Gomes Teixeira da Silva*  
*Amanda Monteiro Pinto Barreto*  
*Mariângela de Souza Santos Diz*  
*Arilise Moraes de Almeida Lopes*

**DOI 10.22533/at.ed.46719050722**

**CAPÍTULO 23 ..... 282**

ATUAÇÃO DO DESIGNER INSTRUCIONAL NO CONTEXTO DE CURSOS TÉCNICOS ON-LINE

*Edilene Cândido da Silva*  
*Avany Bernardino Corrêa Sobral*  
*Andreia Maria Braz da Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.46719050723**

**CAPÍTULO 24 ..... 297**

AULA DE CAMPO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: INSTRUMENTALIZAÇÃO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA

*Fátima Aurilane de Aguiar Lima Araripe*  
*Mayara Setúbal Oliveira Araújo*  
*Lydia Dayane Maia Pantoja*  
*Germana Costa Paixão*

**DOI 10.22533/at.ed.46719050724**

<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>309</b>
AUTENTICAÇÃO E AUTENTICIDADE DAS ATIVIDADES DISCENTES NOS AMBIENTES <i>E-LEARNING</i> : PROTÓTIPO DE <i>SOFTWARE</i> PARA BIOMETRIA E REGISTRO FACIAL	
<i>Robson Almeida Borges de Freitas</i>	
<i>Rodrigo Nonamor Pereira Mariano de Souza</i>	
<i>Humbérila da Costa e Silva Melo</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.46719050725</b>	
<b>CAPÍTULO 26</b> .....	<b>325</b>
AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR – AVALIAÇÃO DE USABILIDADE	
<i>Fernanda Mendes de Vuono Santos</i>	
<i>Sydney Fernandes de Freitas</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.46719050726</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>339</b>

## JOGO EDUCACIONAL PARA AUXÍLIO NO ENSINO DA TABELA PERIÓDICA

### **Aleph Campos da Silveira**

Universidade Federal de Lavras,  
Departamento de Educação, Lavras - MG

### **Renato Carvalho Alvarenga**

Universidade Federal de Lavras,  
Departamento de Ciência da Computação,  
Lavras - MG

### **Ronei Ximenes Martins**

Universidade Federal de Lavras,  
Departamento de Educação, Lavras - MG

### **Estela Aparecida Oliveira Vieira**

Universidade Federal de Lavras,  
Departamento de Educação, Lavras - MG

**RESUMO:** Alternativas metodológicas que buscam otimizar processos de Ensino-Aprendizagem, principalmente ao que se refere ao uso de ferramentas tecnológicas, são atualmente objeto de interesse de docentes e discentes. Considerando que a falta de motivação é uma das principais causas de desinteresse dos alunos, o uso de Jogos Eletrônicos como ferramentas de auxílio no processo de ensino-aprendizagem está se mostrando como uma alternativa viável para despertar o estímulo necessário que estudantes necessitam para se desenvolverem no ambiente educacional. Este artigo apresenta o estado atual de desenvolvimento de um jogo educacional para o ensino a distância da tabela

periódica, um dos conteúdos da Química que é considerado de difícil aprendizagem por especialistas. Tal jogo pode ser utilizado como material didático em cursos de licenciatura a distância. É apresentada a temática sobre o uso educativo de jogos digitais e são discutidos valores pedagógicos, dinâmicas e estéticas e como jogos podem auxiliar alunos e professores em atuação na EaD.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos Educacionais, Química, Educação a Distância, Unity.

**ABSTRACT:** Methodological alternatives that seek to optimize teaching-learning processes, especially regarding the use of technological tools, are currently an object of interest to teachers and students. Considering that lack of motivation is one of the main causes of students' lack of interest, the use of Electronic Games as a tool of assistance in the teaching-learning process is proving to be a viable alternative to awakening the necessary stimulus that students need to develop in the Educational environment. This article presents the current state of development of an educational game for distance learning of the periodic table, one of the contents of chemistry that is considered difficult to learn by specialists. Such a game can be used as didactic material in undergraduate distance courses. The theme about the educational use of digital games is presented and pedagogical,

dynamic and aesthetic values are discussed, and how games can help students and teachers in Distance Education.

**KEYWORDS:** Educational Games, Chemistry, Distance Education, Unity.

## 1 | INTRODUÇÃO

A utilização de jogos eletrônicos por crianças, jovens e adultos não é recente e de acordo com uma pesquisa da PwC<sup>1</sup> (MARKETING CHARTS, 2008), o mercado de jogos já superou o de música, que sempre esteve à frente de outros mercados multimídia. Uma pesquisa da Entertainment Software Association (ESA) informa que 52% das pessoas preferem investir na compra de videogames do que em DVDs, músicas ou mesmo no ato de ir ao Cinema (Entertainment Software Association, 2016). Esse fato não passou despercebido no âmbito dos sistemas educacionais e hoje nossos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) incentivam o uso de ferramentas tecnológicas de informação e comunicação no processo de ensino aprendizagem (Brasil, 1998). Igualmente, a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) referência nacional para a formulação dos currículos, inclui em seus eixos as tecnologias digitais e em algumas passagens especificamente os games como parte das atividades a serem utilizadas e desenvolvidas pelos estudantes (Brasil, 2017, p. 491 e 497).

O interesse por jogos em salas de aula é crescente, como demonstra o estudo de Costa (2013). O Estudo também aponta que o uso de jogos educacionais como estratégia didática possui efeito positivo na aquisição de conhecimentos, uma vez que na análise dos resultados a autora pode evidenciar um melhora no desempenho dos alunos em relação a disciplina estudada. Mesmo o jogo da tabela periódica, quando apresentado em um evento para observação da receptividade, facilidade ou dificuldade dos estudantes no contato com o jogo, bem como possíveis bugs surpreendeu os autores pela receptividade do jogo. Outro ponto a ser remarcado é a faixa etária dos estudantes que variou entre oito e dezessete anos, sendo que muito destes alunos ainda não haviam estudado a tabela periódica mas, queriam jogar e descobrir as respostas para os desafios (Silveira; Martins e Vieira, 2018).

Os jogos podem ser incorporados à estratégia de ensino descrita por Moran (2014) como “sala de aula invertida”. Nesse modelo a estratégia é concentrar informações básicas em ambientes virtuais e recursos online, orientar atividades fora do ambiente escolar a fim de liberar tempo para deixar que alunos desenvolvam tarefas mais elaboradas em sala de aula, abordagem de dúvidas, aprofundamento do tema e uso da criatividade (Moran, 2014).

Partindo deste pressuposto observa-se que os jogos podem ser uma ferramenta que auxilia o trabalho em sala de aula e também nos ambientes virtuais de aprendizagem.

Além de oferecer formas lúdicas de relação com os conteúdos, o uso de jogos na

<sup>1</sup> PricewaterhouseCoopers, uma das maiores prestadores de serviço no Brasil e no mundo nas áreas de auditoria e consultoria.

educação pode promover desenvolvimento cognitivo, intelectual e criativo nos alunos (Mattar, 2010), servindo ainda como estímulo para o processo de ensino como um todo.

Jogos normalmente conseguem construir grupos sociais através daqueles que compartilham o mesmo hábito, o que acaba traduzindo sua prática não apenas como diversão, mas também em um aspecto importante de interação pessoal. Isso pode servir: (a) de estímulo para o desenvolvimento integral do indivíduo; (b) estimular a curiosidade, a iniciativa e a autoconfiança; (c) promover o desenvolvimento de habilidades linguísticas, mentais e de concentração; além de exercitar interações sociais e trabalho em equipe (Costa, 2013). Tarouco (2004) também destaca a importância dos Jogos Digitais Educativos na criação de um ambiente atrativo e agradável ao combinar entretenimento e educação que podem resultar em modelos dinâmicos de ensino em contraponto à monotonia do modelo tradicional de aulas expositivas.

No entanto o desenvolvimento de um Jogo Educacional não é simples. Como aponta Savi (2008) é preciso que apresente efeitos como Motivador, um Facilitador de Aprendizagem, Facilitador do Desenvolvimento de Habilidades Cognitivas. Deve incentivar o Aprendizado por Descoberta, fornecer Experiência de Novas Identidades e Socialização. Além disto, a criação de um jogo educacional é uma tarefa desafiadora que requer uma abordagem criativa e sistemática: exige conhecimentos de pedagogia, engenharia, computação, design, artes, etc. Ao serem desenvolvidos por professores para auxiliar no ensino específico de sua disciplina, precisam, além de toda mecânica e narrativa, serem efetivos em relação ao alcance dos objetivos de aprendizagem.

Battistela (2014) reitera que mesmo com a tendência mundial de utilização de jogos educacionais, há ainda uma necessidade de sistematização do conhecimento para o desenvolvimento de jogos educacionais. É necessário que haja que esta sistematização equilibre as perspectivas educacionais, o lúdico e a mecânica do jogo. Nesse contexto, este artigo apresenta o relato sobre o desenvolvimento de um Jogo Educacional de Química projetado por estudantes da Universidade Federal de Lavras, assim como dificuldades até encontradas e resultados já alcançados.

## 2 | DESENVOLVIMENTO

Baseando-se na relevância da inserção de artefatos tecnológicos digitais na educação básica, bem como o uso de games como ferramenta auxiliar de ensino-aprendizagem tanto em ambientes presenciais como virtuais, um jogo educacional com o objetivo de introduzir o usuário nos conhecimentos sobre a tabela periódica está em desenvolvimento com o suporte de recursos de uma agência de fomento à pesquisa. A aplicação usa como plataforma de desenvolvimento o Unity que oferece suporte para as linguagens de programação Javascript e C#. O formato estabelecido

é de um RPG<sup>2</sup> com jogadores que assumirão avatares<sup>3</sup>. Considerou-se que o uso dos dispositivos móveis tais como celulares e tablets nas aulas pode criar espaço motivacional interessante e novo na escola, adequado às propostas de Moran (2014) para novos formatos de aulas. Sendo assim, para este trabalho, utilizaremos o sistema operacional Android como *build target*<sup>4</sup>.

O desenvolvimento da aplicação seguiu as quatro fases de Amarante e Morgado (2001). Os principais procedimentos da metodologia de concepção de objetos de aprendizagem adotados no desenvolvimento do jogo educativo são apresentados a seguir. A descrição detalhada de tais procedimentos, incluindo discussões mais aprofundadas, é apresentada no relatório técnico publicado por Cardoso (2014) e no artigo publicado por Cardoso e Martins (2015).

## 2.1 Unity

A ferramenta adotada para o desenvolvimento foi a Engine Unity3D, uma engine e IDE<sup>5</sup> para desenvolvimento de jogos. Ela se mostra uma plataforma versátil, pois seu foco no desenvolvimento é baseado no fato que podemos utilizar objetos de terceiros em nossa aplicação, bem como reutilizarmos elementos criados por nós. Essa característica permite que os programadores se voltem mais para a parte lógica do software, uma vez que a maioria não possui também habilidades gráficas.

Outra característica importante se trata da portabilidade, pois o Unity pode direcionar sua aplicação para diversas plataformas diferentes. Além disso o Unity tem uma facilidade na criação dos modelos em 3D que são necessários para um jogo, apesar que esse não seja seu foco, permitindo assim a importação de modelos através de softwares como Maya e Blender<sup>6</sup>. Um grande ponto positivo para o **Unity** é por ser uma plataforma de desenvolvimento que possui um tipo de licença gratuita e por ter muitos tutoriais para iniciar um projeto de aplicativo (Unity).

Considerou-se a ferramenta como mais adequada para esse desenvolvimento pois a Unity Technologies proporcionou o uso sem custo por meio do programa Unity for Education, que inclui chaves da versão Unity Education PRO, coursewares<sup>7</sup> e suporte privilegiado. Foram adquiridas, por via deste programa, duas licenças para os programadores envolvidos no desenvolvimento.

---

2 Role-Playing Game.

3 Em universos digitais e jogos, tomam emprestado o termo “Avatar” como a representação projetada do usuário dentro do ambiente imersivo.

4 Sistema para qual um software é desenvolvido.

5 *Integrated Development Environment*, ou Ambiente de Desenvolvimento Integrado, programa que reúne ferramentas de apoio ao desenvolvimento de software

6 Ferramentas utilizadas para Modelagem e Animação 3D.

7 Material didático digital

## 2.2 O jogo em Desenvolvimento

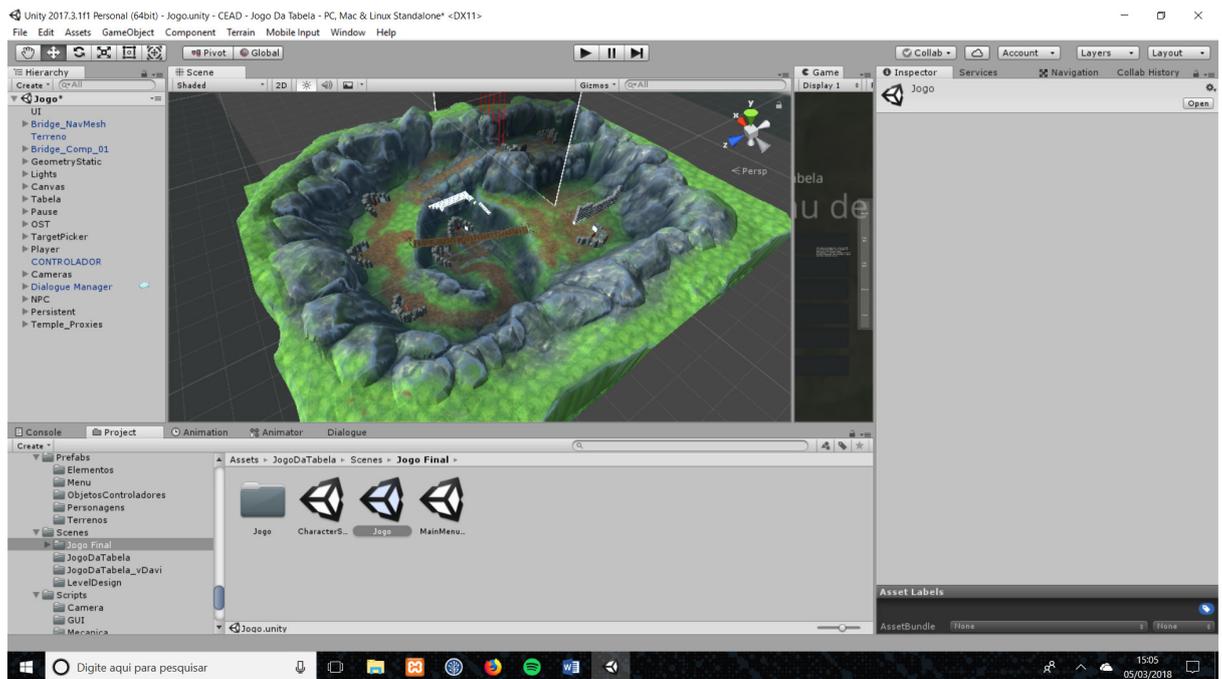


Figura 1: Estado Atual

O desenvolvimento foi precedido de uma investigação em abordagem qualitativa para levantamento de referencial bibliográfico, compreensão dos processos de ensino e aprendizagem envolvidos e delimitação dos conteúdos e estratégias pedagógicas adequadas para o público alvo. O relato completo da etapa de pesquisa pode ser encontrado em Cardoso (2014). Encerrada a etapa investigativa, a elaboração do Jogo educativo utilizou o método de construção/concepção de “Objetos de aprendizagem/ Desenvolvimento de Aplicações Educacionais”, de Amante e Morgado (2001). As autoras sugerem quatro grandes fases para a construção de aplicações educativas: 1) Concepção do projeto; 2) Planejamento; 3) Implementação e 4) Avaliação.

As fases de concepção e planejamento foram realizadas seguindo as etapas

também estabelecidas por Amante E Morgado (2001): 1) Ideia Inicial e Definição do Tema; 2) Definição da Equipe; 3) Delimitação dos Conteúdos; 4) Especificação dos Objetivos Pedagógicos de Aplicação; 5) Caracterização do Público Alvo; 6) Definição do tipo de Aplicação; 7) Previsão do Contexto de Utilização do Aplicativo; 8) Organização dos Conteúdos do jogo; 9) Definição da Macroestrutura da Aplicação; 10) Desenho da Interface (definição da estrutura e dos mecanismos básicos de navegação, definição dos mecanismos orientadores de navegação, definição do designer básico dos monitores ou tela); 11) Elaboração de um Storyboard<sup>8</sup>; 12) Discussão do projeto para reajustes e aprimoramentos.

A concepção e definição do tema se basearam no trabalho de pesquisa bibliográfica e na experiência de uma das pesquisadoras que é professora de química (Cardoso, 2014). Com base na concepção inicial, foi realizada a definição da equipe, formada pela pesquisadora, seu orientador (professor e pesquisador da área de Educação Mediada por Tecnologias), um professor e pesquisador da área de Ciência da Computação e um estudante do curso de Ciências da Computação, cujo trabalho se relacionou principalmente com a codificação do software.

A partir das definições obtidas na investigação de Cardoso (2014) foi possível delimitar o escopo do jogo e a maneira pela qual o mesmo iria estimular o aprendizado do conteúdo. Em seguida se deu a especificação do objetivo pedagógico da aplicação e a definição do público-alvo: estudantes do último ano do Ensino Fundamental (nono ano) e do Ensino Médio (primeiro e terceiro ano), com faixa etária entre 14 a 18 anos. Foi estabelecido que o jogo se daria com base em fases que seriam vencidas mediante realização de atividades e resposta a desafios. Concluída a concepção e definições iniciais, foram obtidas e organizadas todas as informações e elementos de conteúdo da tabela periódica que pudessem se tornar relevantes ao projeto, tais como textos, imagens, sons, vídeos, entre outros. Foi elaborado o primeiro esquema do jogo e seus cenários com base nos ambientes planejados, personagens e conteúdos.

O jogador se posicionará no mundo da tabela periódica (Figura 1), onde em uma primeira instância, é apresentada a tabela toda desorganizada e com os elementos químicos em preto e branco, o que impossibilita a identificação inicial dos grupos e famílias (conteúdo importante da tabela periódica). Um exemplo dessa situação inicial é apresentado na Figura 2. Um personagem NPC<sup>9</sup>, representando um papel de um profissional químico, será o porta-voz para apresentar desafios que permitirão ao jogador obter créditos para organizar e colorir a tabela.

---

8 Esboço sequencial de gráficos e imagens com o propósito de pré-visualizar um filme, animação ou gráfico animado

9 Em inglês: non-player character, um personagem não jogável.

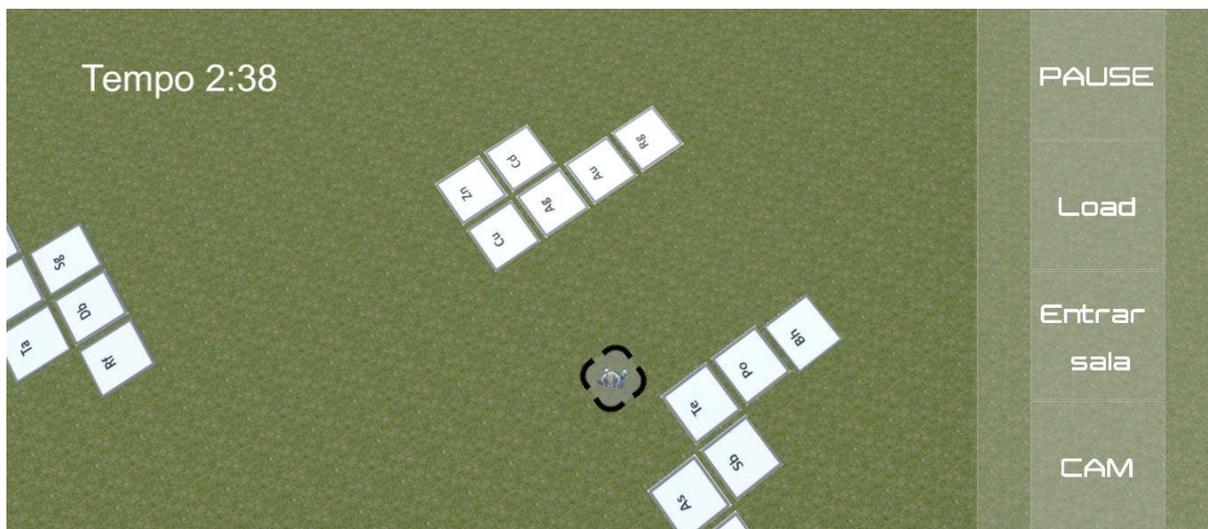


Figura 2: Tabela Desorganizada

A partir do momento que certo número de objetivos são cumpridos, o jogador obtém a tabela colorida, com cada família apresentando sua cor específica e posição coerente com o modelo definido por convenção internacional (Figura 3).

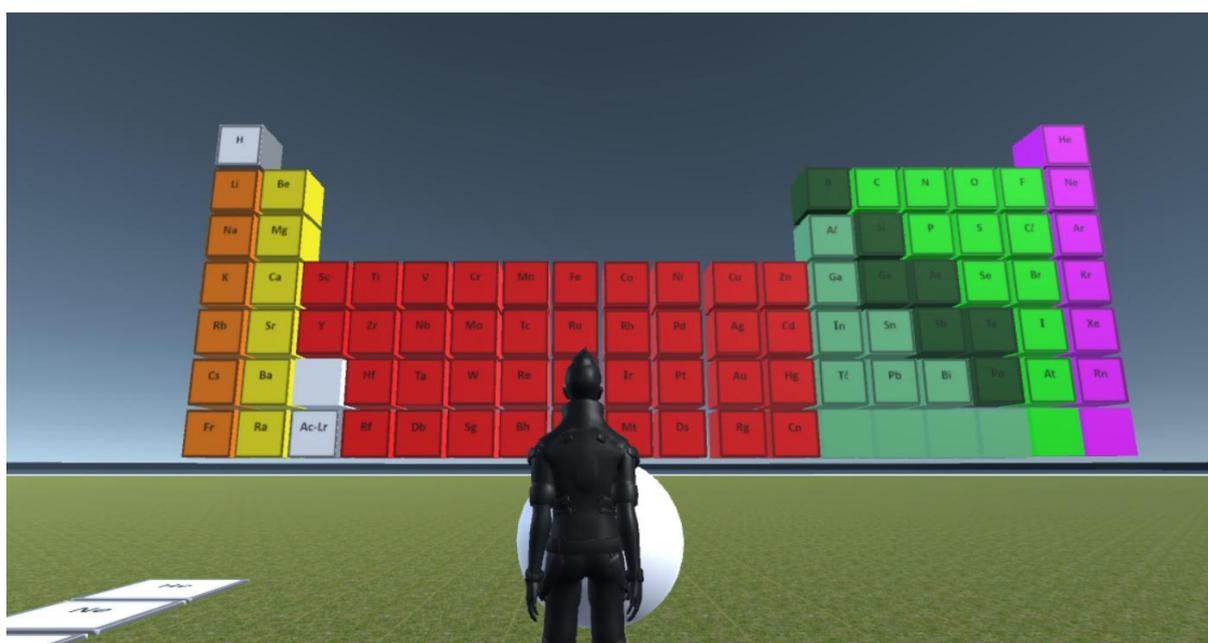


Figura 3: Tabela Organizada

Também foram inseridos no RPG outros personagens para dar mais dinâmica e ampliar a interatividade. Além do Avatar do Químico que oferecerá orientações, informações técnicas e elos de significação dos conteúdos com o mundo real, os avatares magos do bem e do mal atuam como agentes para evitar abandono do jogo devido à dificuldade dos desafios. O Mago do Bem ajudará repassando dicas importantes para que o estudante consiga concluir desafios que considerados intransponíveis. A abordagem desse mago será o de orientação, sem oferecer respostas. O Mago do Mal, agirá como instigador de dúvidas e, alternativamente, oferecerá a resposta

direta ao desafio, mas a um custo para o jogador. Na Figura 4 são apresentadas versões conceituais de alguns dos avatares e na Figura 5 o atual estado no processo de Modelagem 3D.

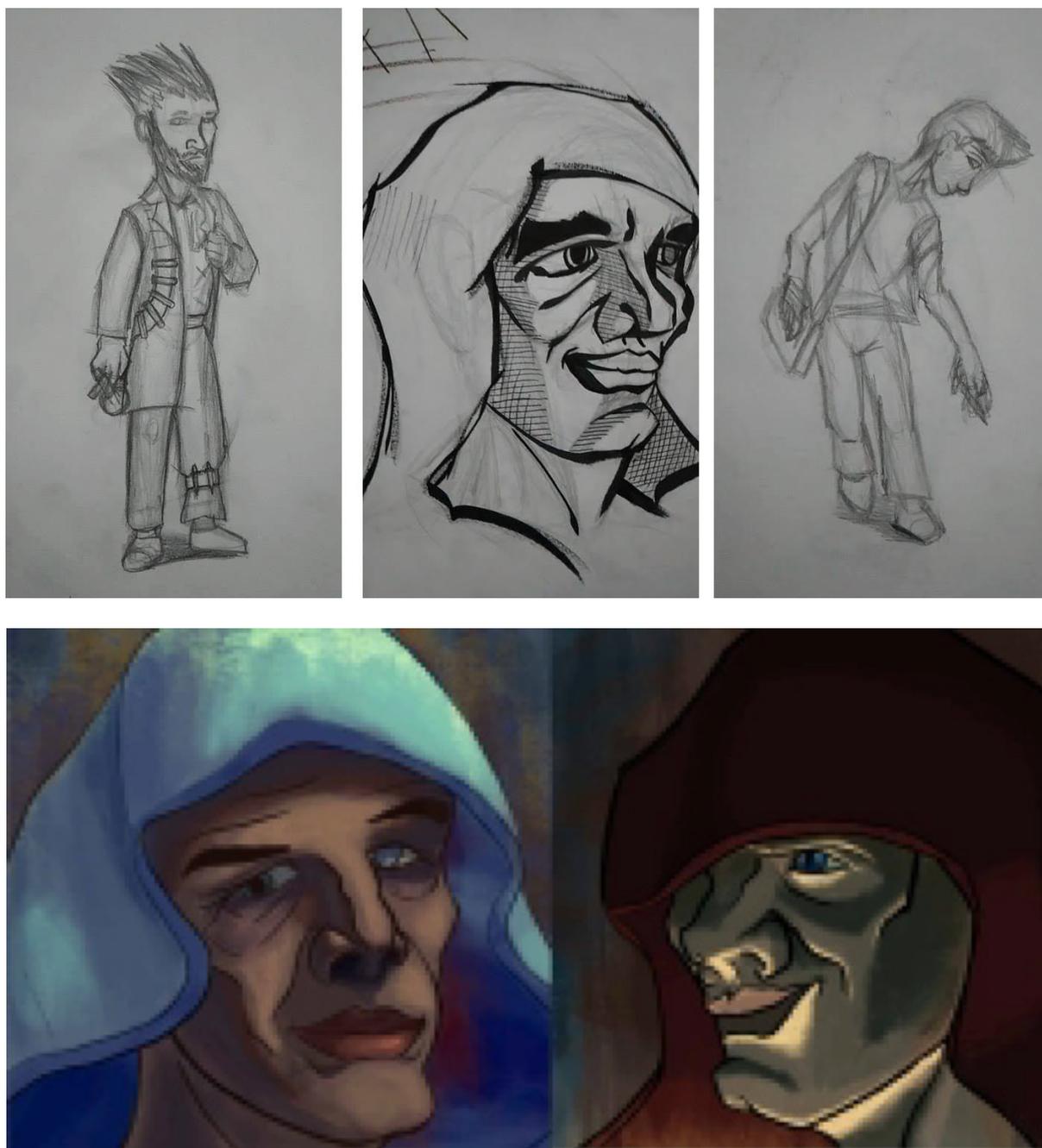


Figura 4: Concepções iniciais e finais dos avatares

O Jogo da Tabela possui duas maneiras de quantificar o progresso do jogador: a) Registro de tempo. b) Acúmulo de pontos. No caso do primeiro, se trata de registrar o tempo corrente do jogo desde o momento que o usuário inicia o gameplay. Registrar o tempo é uma maneira que permite ao jogador visitar a aplicação no intuito de melhorar seu desempenho, assim oferecendo uma competição saudável que enaltece àquele que consegue terminar os desafios no menor tempo possível. Outra maneira de quantificar seria o uso de pontuações. A cada desafio novo respondido corretamente, o jogador receberia uma quantidade certa de pontos, correspondente ao nível do

questionamento proposto.

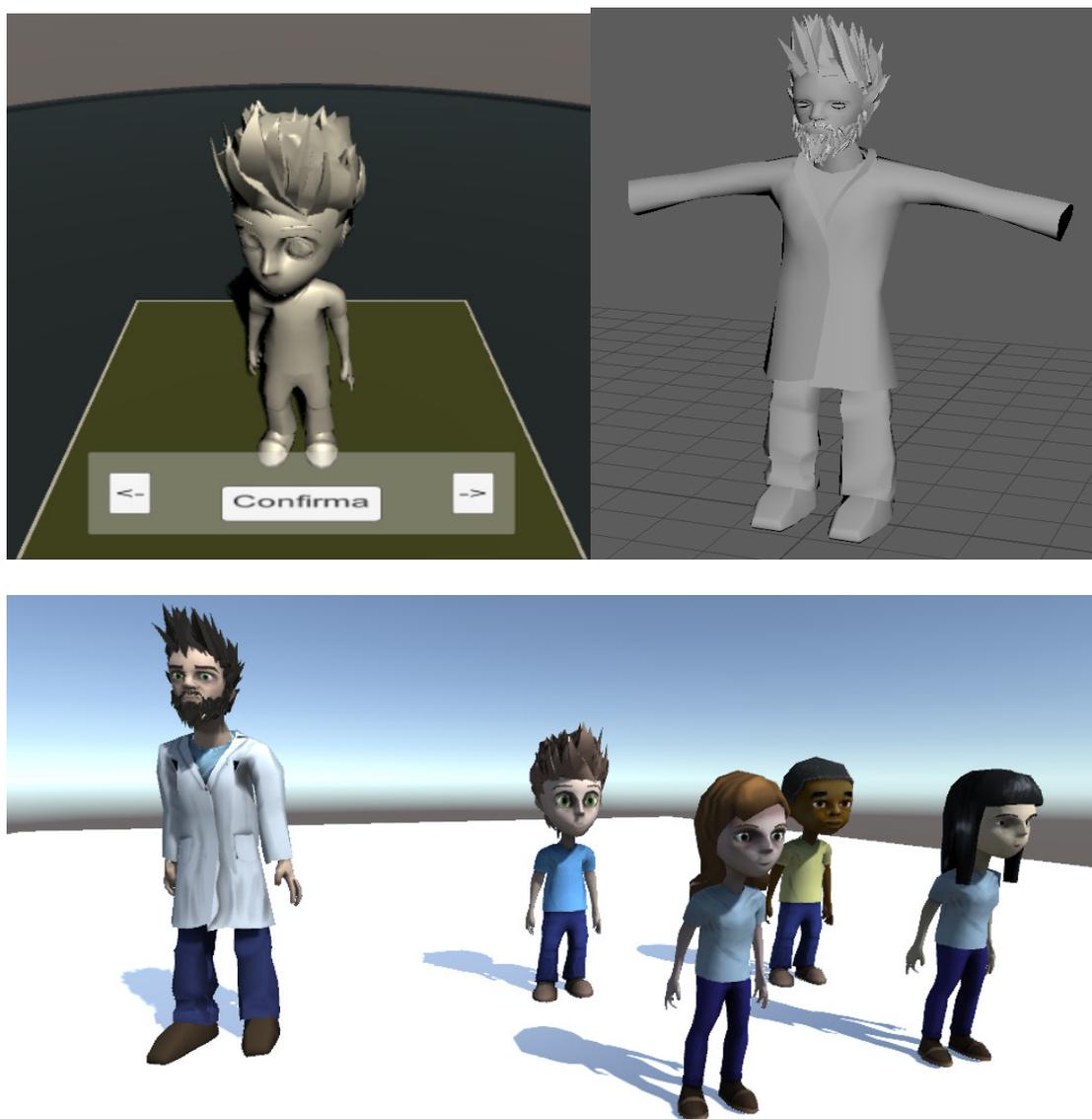


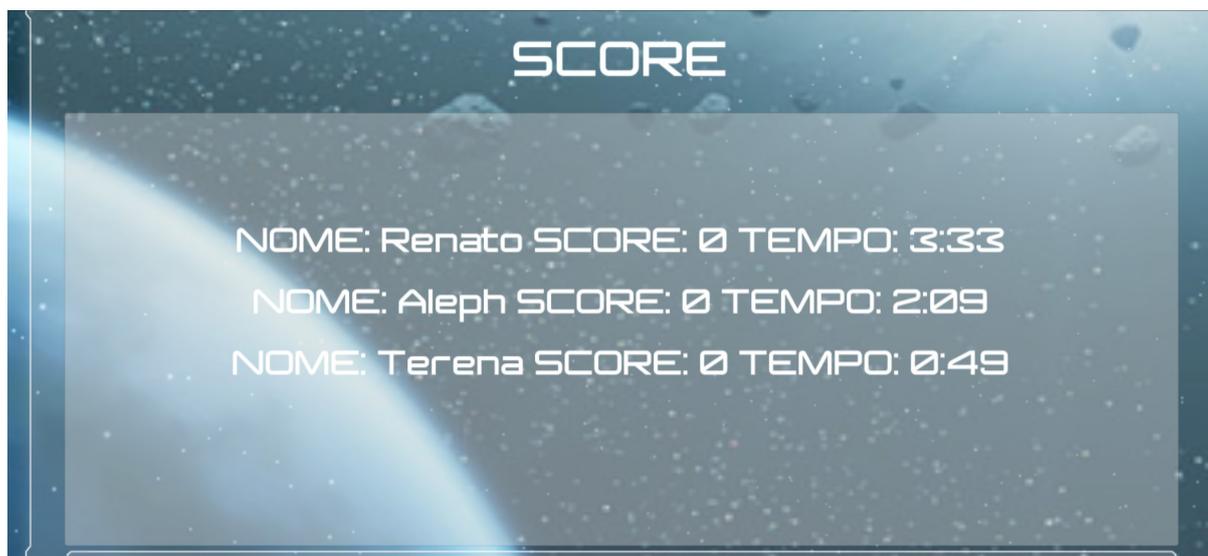
Figura 5: Modelações iniciais e finais dos avatares

Uma vez que o usuário obtenha pontos, ele pode utilizá-los para ter acesso às respostas de uma maneira mais fácil. A ideia é a utilização dos dois NPCs (Magos do Bem e do Mal) para manter a possibilidade de avanço do jogador à medida que os desafios se tornam mais difíceis. O avatar que representa o lado bom, fornece dicas que incentivariam o estudo do jogador. Em contrapartida, o que representa o lado mal, oferece respostas diretas ao desafio, mas cobra créditos e provoca/desafia as capacidades do jogador. Permanecer com um maior número de pontos no fim do jogo, significa que o jogador utilizou minimamente as consultas ao Mago do Mal, assim expressando um maior esforço por parte do usuário de estudar e solucionar cada desafio apresentado.

Administrada em um Banco de Dados<sup>10</sup>, a pontuação final do jogador permanecerá disponível para acesso de professores e outros alunos por meio da criação de um

<sup>10</sup> Conjunto de arquivos ou dados relacionados entre si. No atual projeto, foi utilizado a plataforma MySQL, um sistema de gerenciamento de banco de dados.

ranking (Figura 6). Os professores também terão acesso a um log<sup>11</sup> contendo registros de ações de seus estudantes, podendo visualizar o avanço de cada jogador, assim como dificuldades encontradas. Essas informações podem oferecer subsídios para trabalhos com o conteúdo em sala de aula.



SCORE		
NOME: Renato	SCORE: 0	TEMPO: 3:33
NOME: Aleph	SCORE: 0	TEMPO: 2:09
NOME: Terena	SCORE: 0	TEMPO: 0:49

Figura 6: Exemplo da Tabela de Ranking

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do aumento do interesse no uso de jogos eletrônicos para auxílio educacional ainda existem poucas iniciativas que envolvam professores e especialistas durante todo o processo de desenvolvimento. Aliás, o próprio desenvolvimento está se tornando mais complexo, envolvendo um time cada vez mais interdisciplinar de pessoas, com formação não restrita à área da computação e de conteúdos escolares específicos. Por meio deste artigo buscou-se demonstrar como é possível aliar os conhecimentos técnicos em sistemas e computação com os conhecimentos pedagógicos e de conteúdo de professores para se desenvolver recursos tecnológicos que permitam a aprendizagem escolar por meio de artefatos digitais lúdicos que trabalham conteúdos específicos. Este tipo de iniciativa ainda é pouca explorada pela comunidade escolar na educação básica. Durante a fase investigação foi elaborado um protótipo e já foram coletados resultados que apontam que o jogo possui potencial para despertar o interesse do público-alvo, que avaliaram o aplicativo como muito bom.

Atualmente o jogo será submetido a nova etapa de testes e uma coleta de dados para ajustes finais e elaboração de um roteiro de orientação para inserção do jogo no contexto da sala de aula. Concluída a etapa de validação e documentação.

Como se trata de um jogo educativo, a expectativa é que ofereça benefícios diretos à aprendizagem da tabela periódica, como um elemento facilitador e motivador para a

11 Registros de eventos relevantes num sistema computacional.

construção do conhecimento de forma lúdica, e como será distribuído gratuitamente, poderá ser difundido em todas as escolas, como material didático digital. Para tornar o produto mais acessível, será criado um site específico e o aplicativo será inserido em repositórios de acesso livre (sem custos). Por fim, considera-se que o projeto e o produto final possam inspirar professores e pesquisadores a criarem jogos eletrônicos no formato RPG destinados à aprendizagem de conteúdos específicos da educação básica.

## REFERÊNCIAS

AMANTE, L.; MORGADO L. Metodologia de concepção e desenvolvimento de aplicações educativas: o caso dos materiais hipermedia. REVISTA DISCURSOS: LÍNGUA, CULTURA E SOCIEDADE, LISBOA, v. 3, nesp., p. 27-44, 2001.

BATTISTELLA, P; WANGEHEIM, C; FERNANDES, J.. Como Jogos Educacionais são Desenvolvidos? Uma revisão sistemática da literatura. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, BRASIL E UNIVERSIDADE DO MINHO, PORTUGAL. 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília: MEC, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>>. Acesso em: 2 de Mar. 2017.

BRASIL, Ministério da Educação (MEC/SEED). Base Nacional Comum Curricular. Terceira versão - Versão Final. Brasília, 2017. Disponível em [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/BNCC\\_19dez2018\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/BNCC_19dez2018_site.pdf) . Acesso em: 13 fevereiro. 2019.

CARDOSO, A, M. Desenvolvimento de um Objeto de Aprendizagem para o Ensino da Tabela Periódica. UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. LAVRAS - MINAS GERAIS. BRASIL, 2014.

CARDOSO, A. M.; MARTINS, R. X. Concepção e desenvolvimento de um jogo educacional para aprendizagem de conteúdos da tabela periódica. In: IV Seminário Web Currículo e XII Encontro de Pesquisadores em Currículo. São Paulo. Anais. São Paulo: PUC-SP, 2015. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/webcurrículo/downloads/anais/anais-iv-webcurrículo-2015.pdf>>. Acesso em: 16 de out. 2016,

COSTA, L. Construção de um jogo interativo para o ensino de Química no 3 Ciclo do Ensino Básico, aplicado aos conteúdos programáticos do 8 ano. UNIVERSIDADE DO MINHO. ESCOLA DE CIÊNCIAS. Março de 2013.

ENTERTAINMENT SOFTWARE ASSOCIATION. Essential facts about the computer and Video Game Industry. Disponível em: <<http://www.theesa.com/article/2017-essential-facts-computer-video-game-industry/>>. Acesso em 14 de Fev. de 2017.

MATTAR, João. Games em educação: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MARKETING CHARTS. Videogames to Surpass Music in Revenue This Year. Disponível em: <<http://www.marketingcharts.com/interactive/pwc-videogames-to-surpass-music-in-revenue-this-year-750/>>. Acesso em: 02 Mar. 2017.

MORAN, J. Novos Modelos de Sala de Aula. REVISTA EDUCATRIX. Ano 4. Número 7. 2014.

SAVI, R; ULBRICHT, V. R. Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios, CINTED-UFRGS,

NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO, 2008.

SILVEIRA, Aleph Campos da; MARTINS Ronei Ximenes; VIEIRA, Estela Aparecida. Relato de experiência: primeira apresentação de um game educacional em uma feira de inovação. **CIET:EnPED**, [S.l.], maio 2018. ISSN 2316-8722. Disponível em: <<http://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/905>>. Acesso em: 13 fev. 2019.

TAROUCO, L. M. R., ROLAND, L. C., FABRE, M. -C. J. M., AND KONRATH, M. L. P. (2004). JOGOS EDUCACIONAIS.

UNITY 3D. Aprenda com Unity. Disponível em: < <http://unity3d.com/pt/learn>>. Acesso em: 04 mar. 2017.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Solange Aparecida de Souza Monteiro** - Mestra em Processos de Ensino, Gestão e Inovação pela Universidade de Araraquara - UNIARA (2018). Possui graduação em Pedagogia pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras Urubupunga (1989). Possui Especialização em Metodologia do Ensino pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras Urubupunga (1992). Trabalha como pedagoga do Instituto Federal de São Paulo campus São Carlos(IFSP/Câmpus Araraquara-SP). Participa dos núcleos: -Núcleo de Gêneros e Sexualidade do IFSP (NUGS); -Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE). Desenvolve sua pesquisa acadêmica na área de Educação, Sexualidade e em História e Cultura Africana, Afro-brasileira e Indígena .

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-446-7

