

Américo Junior Nunes da Silva  
(Organizador)



# A educação enquanto fenômeno social e a superação das desigualdades sociais

Atena  
Editora  
Ano 2022

3

Américo Junior Nunes da Silva  
(Organizador)



# A educação enquanto fenômeno social e a superação das desigualdades sociais

Atena  
Editora  
Ano 2022

3

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial****Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa



Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais  
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> Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins



# A educação enquanto fenômeno social e a superação das desigualdades sociais 3

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Bruno Oliveira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Américo Junior Nunes da Silva

## Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 A educação enquanto fenômeno social e a superação das desigualdades sociais 3 / Organizador Américo Junior Nunes da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-972-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.728220802>

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

contato@atenaeditora.com.br



**Atena**  
Editora  
Ano 2022

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



## APRESENTAÇÃO

Diante do atual cenário educacional brasileiro, resultado de constantes ataques deferidos ao longo da história, faz-se pertinente colocar no centro da discussão as diferentes questões educacionais, valorizando formas particulares de fazer ciência e buscando superar problemas estruturais, como a desigualdade social por exemplo. Direcionar e ampliar o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas postos pela contemporaneidade é um desafio, aceito por muitos professores/as pesquisadores/as.

A área de Humanas e, sobretudo, a Educação, vem sofrendo de trato constante nos últimos anos, principalmente no que tange ao valorizar a sua produção científica. O cenário político de descuido e de trato com as questões educacionais, vivenciado recentemente e agravado com a pandemia, nos alerta para a necessidade de criação de espaços de resistência. Este livro, intitulado “**A Educação enquanto fenômeno social e a superação das desigualdades sociais**”, da forma como se organiza, é um desses lugares: permite-se ouvir, de diferentes formas, os diferentes sujeitos que fazem parte dos movimentos educacionais.

É importante que as inúmeras problemáticas que circunscrevem a Educação, historicamente, sejam postas e discutidas. Precisamos nos permitir ser ouvidos e a criação de canais de comunicação, como este livro, aproxima a comunidade das diversas ações que são vivenciadas no interior da escola e da universidade. Portanto, os inúmeros capítulos que compõem este livro tornam-se um espaço oportuno de discussão e (re)pensar do campo educacional, considerando os diversos elementos e fatores que o intercrossa.

Neste livro, portanto, reúnem-se trabalhos de pesquisa e experiências em diversos espaços, com o intuito de promover um amplo debate acerca das diversas problemáticas que permeiam o contexto educacional, tendo a Educação enquanto fenômeno social importante para o fortalecimento da democracia e superação das desigualdades sociais.

Os/As autores/as que constroem essa obra são estudantes, professores/as pesquisadores/as, especialistas, mestres/as ou doutores/as e que, muitos/as, partindo de sua práxis, buscam novos olhares a problemáticas cotidianas que os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria um movimento pendular que, pela mobilização dos/as autores/as e discussões por eles/as empreendidas, mobilizam-se também os/as leitores/as e os/as incentivam a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a educação brasileira. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e a todas uma provocativa leitura!

Américo Junior Nunes da Silva




## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

A IMPORTÂNCIA DOS NÚCLEOS DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS NA EFETIVAÇÃO DA IGUALDADE RACIAL: A EXPERIÊNCIA DO NEAB /UFGD - UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS


Aline Benvinda Figueredo  
Eugenia Portela de Siqueira Marques  
Julia Duarte de Souza  
Luis Carlos dos Santos Nunes  
Aparecida Queiroz Zacarias Silva  
Eduardo Henrique Oliveira da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7282208021>

### **CAPÍTULO 2..... 16**

FORMACIÓN DOCENTE BASADA EN COMPETENCIAS: CONCEPCIONES Y PRÁCTICA DOCENTE EN DOCENTES UNVERSITARIOS DE UNA UPE EN MEXICO. ESTUDIO EN CASO


Norma Acevez Alcántara

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7282208022>

### **CAPÍTULO 3..... 44**

FATORES QUE CONTRIBUEM PARA A EVASÃO DOS ALUNOS DO ENSINO SUPERIOR


Rosiomar Santos Pessoa  
Jacira Medeiros de Camelo  
Maria José Quaresma Portela Corrêa  
Sílvia de Fátima Nunes da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7282208023>

### **CAPÍTULO 4..... 54**

HERMENÊUTICA FILOSÓFICA E LINGUAGEM NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA


Rui Guilherme Mangas de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7282208024>

### **CAPÍTULO 5..... 64**

ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO: APORTES DA AUTONOMIA E INSERÇÃO SOCIAL DO SUJEITO


Priscila Vieira Ferraz de Melo  
Rosivânia Ribeiro dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7282208025>

### **CAPÍTULO 6..... 72**

A INFRAESTRUTURA ESCOLAR COMO DIMENSÃO INDISPENSÁVEL PARA A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE EDUCACIONAL

Nathália Donegá Dos Anjos  
Claudia Pereira de Pádua Sabia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7282208026>

**CAPÍTULO 7..... 85**


PROPOSTA DE AUTONOMIA E INCLUSÃO SOCIAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ PELA RESPONSABILIDADE SOCIAL E GOVERNANÇA CORPORATIVAS

Amanda Souza Julião

Maryana Fonseca Teixeira

Mikael Ferreira dos Santos

Jackeline Lucas Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7282208027>


**CAPÍTULO 8..... 94**

PROJETO “MÃOS À HORTA” - EXPERIÊNCIA DE IMPLANTAÇÃO DE HORTAS ESCOLARES PELOS ALUNOS DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS ALEGRETE, RS

Narielen Moreira de Moraes

Diogo Maus


Roscielen Moreira de Moraes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7282208028>

**CAPÍTULO 9..... 99**

APLICAÇÃO DE SENSORES DE CAMPO MAGNÉTICO PARA LABORATÒRIO DIDÁTICO DE FÍSICA USANDO PLATAFORMA ARDUÍNO

André Felipe da Silva Paz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7282208029>

**CAPÍTULO 10..... 111**

ADOTE UMA ESCOLA – RESISTÊNCIA E ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS NA AMAZÔNIA RONDONIENSE

Francisco Marquelino Santana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72822080210>

**CAPÍTULO 11..... 119**


OS DESAFIOS DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL PARA ESTUDANTES SURDOS

Daniela de Fátima Barbosa Gonzales

Rosecleide Orozimbo Harada

Renan Rodrigues de Souza

Maria Candida Soares Del-Masso

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72822080211>


**CAPÍTULO 12..... 127**

JOGO DIDÁTICO DE CARTAS COMO ESTRATÉGIA PARA PROMOVER APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM TABELA PERIÓDICA

Lígia Maria Mendonça Vieira

Fabiano da Rocha Lisboa

Abiney Lemos Cardoso


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72822080212>

**CAPÍTULO 13..... 141**

TRANSTORNO DA LINGUAGEM ESCRITA: DISLEXIA COMO IMPEDIMENTO DE UMA APRENDIZAGEM FLUENTE NA LEITURA E ESCRITA

Francisca Morais da Silveira

Fabiana Barros Costa


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72822080213>

**CAPÍTULO 14..... 155**

EDUCAÇÃO DE LÍDERES: DIVERSIDADE E MODOS DE EXISTÊNCIA NOS AMBIENTES CORPORATIVOS

Elaine Regina Terceiro dos Santos


Maria Regina Momesso

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72822080214>

**CAPÍTULO 15..... 169**

A VIVÊNCIA DO MÉTODO CLÍNICO-CRÍTICO PIAGETIANO NA PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO: ANÁLISE DA CONSTRUÇÃO DE POSSÍVEIS POR MEIO DO JOGO DE REGRAS SENHA

Leandro Augusto dos Reis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72822080215>

**CAPÍTULO 16..... 177**

OU SO DA WEBQUEST NO ENSINO SUPERIOR: UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR

Marineuza Matos dos Anjos

Liege Maria Queiróz Sitja


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72822080216>

**CAPÍTULO 17..... 189**

DO ALFABETIZAR AO ALFABETIZAR LETRANDO: UM SALTO QUALITATIVO

Claudia Pereira Gomes

Cristina Sales Cruz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72822080217>

**CAPÍTULO 18..... 207**

A TRIBUTAÇÃO UNIFICADA SOBRE A RENDA COMO INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO

Diego Bisi Almada


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72822080218>

**CAPÍTULO 19..... 218**

ACERCA DE “EL LIBRO NEGRO DE LOS COLORES” (2008) DE MENENA COTTIN Y ROSANA FARÍA

Alfredo Fredericksen Neira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72822080219>

|   |            |
|---|------------|
| <b>CAPÍTULO 20.....</b>   | <b>234</b> |
| PROFESSOR, MONITOR E ALUNO COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: INTERAÇÕES<br>NECESSÁRIAS   |            |
| Mônica Menin Martins  |            |
| Maria Lúcia Suzigan Dragone   |            |
|  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.72822080220">https://doi.org/10.22533/at.ed.72822080220</a> |            |
| <b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>   | <b>242</b> |
| <b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>  | <b>243</b> |

# CAPÍTULO 12

## JOGO DIDÁTICO DE CARTAS COMO ESTRATÉGIA PARA PROMOVER APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM TABELA PERIÓDICA

*Data de aceite: 01/02/2022*

*Data de submissão: 05/11/2021*

### **Lígia Maria Mendonça Vieira**

Universidade Federal Fluminense  
Volta Redonda – RJ  
<http://lattes.cnpq.br/0059570879207078>

### **Fabiano da Rocha Lisboa**

Universidade Federal Fluminense  
Volta Redonda – RJ  
<http://lattes.cnpq.br/7701400995280387>

### **Abiney Lemos Cardoso**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Espírito Santo  
Ibatiba – ES  
<http://lattes.cnpq.br/7521871136636541>

**RESUMO:** A falta de motivação e de uma participação ativa dos alunos no processo de ensino e aprendizagem que ocorre dentro da sala de aula tem se tornado cada vez mais um desafio a ser enfrentado pelos professores da disciplina de Química no Ensino Médio, uma vez que o interesse do aluno é um fator fundamental no processo de construção do conhecimento. A aplicação de um jogo didático de cartas foi a estratégia utilizada para oportunizar a ocorrência de uma aprendizagem significativa sobre os conteúdos da Tabela Periódica. Nesse cenário, este trabalho procurou avaliar a relevância da utilização e contribuição de jogos didáticos na obtenção do saber pelos alunos sobre a Tabela Periódica. As observações e dados apurados

nesta pesquisa apontaram que a utilização do jogo didático como proposta pedagógica colaborou para o desenvolvimento de aulas diferenciadas da tradicional metodologia de ensino o que incentivou uma participação mais efetiva dos alunos, facilitando não só na ocorrência de uma aprendizagem significativa sobre os conteúdos da Tabela Periódica, mas também de outras habilidades educacionais como raciocínio, convivência e pró-ativismo. O jogo didático desenvolvido neste trabalho é o produto educacional disponibilizado e direcionado aos professores de Química do ensino médio e áreas afins.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tabela Periódica; Aprendizagem Significativa; Jogos Didáticos.

### **CARD DIDACTIC GAME AS A STRATEGY TO PROMOTE SIGNIFICANT LEARNING IN PERIODIC TABLE**

**ABSTRACT:** The lack of motivation and an active participation of students in the teaching and learning process that takes place within the classroom has increasingly become a challenge to be faced by teachers of Chemistry in High School, since the interest of the student is a fundamental factor in the knowledge construction process. The application of a didactic card game was the strategy used to provide opportunities for significant learning about the contents of the Periodic Table. In this scenario, this work sought to assess the relevance of the use and contribution of educational games in obtaining knowledge by students about the Periodic Table. The observations and data collected in this

research pointed out that the use of the didactic game as a pedagogical proposal contributed to the development of classes different from the traditional teaching methodology, which encouraged a more effective participation of students, facilitating not only the occurrence of significant learning about the contents of the Periodic Table, but also of other educational skills such as reasoning, coexistence and pro-activism. The didactic game developed in this work is the educational product made available and aimed at high school chemistry teachers and related areas.

**KEYWORDS:** Periodic Table; Meaningful Learning; Didactic Games.

## 1 | INTRODUÇÃO

A falta de motivação e participação dos alunos no processo de construção do conhecimento que ocorre dentro da sala de aula tem se tornado, cada vez mais, um desafio a ser enfrentado no processo de ensino-aprendizagem na disciplina de Química no Ensino Médio (EM).

Nesse contexto, despontam-se diversificadas alternativas entre métodos e práticas pedagógicas com a finalidade de facilitar e, ao mesmo tempo, tornar mais prazeroso o processo de obtenção do conhecimento. Entre as alternativas existentes destacam-se a utilização de ações lúdicas e/ou jogos didáticos.

Vários autores têm defendido a utilização de jogos didáticos no processo educacional, apontando a sua eficácia para estimular o interesse e a participação do aluno nas aulas, assim promovendo uma melhor assimilação dos conteúdos estudados, como também, estabelecendo uma melhor integração social/educativa entre aluno/aluno e aluno/professor (SOARES; OKUMURA; CAVALHEIRO, 2003; SOARES, 2004, 2013, 2015; SANTANA; REZENDE, 2007; CUNHA, 2012; SOUZA, *et al.*, 2014; CASTRO; DIONIZIO; SILVA, 2015).

Os jogos didáticos, ao serem utilizados no trabalho docente realizado em sala de aula, tornam-se ferramentas de grande valor no processo de assimilação do saber, em razão de ajudar a promover não apenas o aprendizado do conteúdo curricular desejado, mas também contribui para que os alunos desenvolvam competências extracurriculares, por exemplo, saber se comunicar de forma adequada, lidar com o convívio social, exercer papel de liderança e aprender a trabalhar em grupo, utilizando a relação cooperar e competir (MOREIRA; VOGEL).

Tratando-se em particular da disciplina de Química, muitos educandos a tem classificada de difícil compreensão, o que pode estar relacionado com a tentativa de apresentar uma correlação inteligível entre os universos microscópico e macroscópico, fazendo-se necessário, por parte do aluno, a apropriação de uma linguagem específica para lidar com essa Ciência, envolvendo fórmulas, símbolos e cálculos matemáticos, o que acaba gerando, por muitas vezes, obstáculos cognitivos para ele, que o leva a desistir de entender os conteúdos (ROQUE e SILVA, 2008).

Com o objetivo de discutir a relevância desse recurso pedagógico para a promoção

e melhoria do processo de ensino/aprendizagem em Química, este trabalho buscou desenvolver um procedimento metodológico educacional por meio da aplicação de um jogo didático de cartas intitulado “Conquistando a Tabela Periódica” em aulas de química com o conteúdo de Tabela Periódica para estudantes do 1º ano do ensino médio de escolas públicas com a finalidade de

auxiliar os alunos na compreensão e apropriação dos conteúdos relacionados com a Tabela Periódica, privilegiando os assuntos inerentes ao Ensino Médio, como também promover uma participação ativa do estudante em seu processo de aprendizagem.

Dentre os objetivos específicos estão: desenvolver um jogo didático vinculado ao tema Tabela Periódica para ser aplicado em sala de aula; aplicar o jogo em sala de aula de forma a promover uma maior participação do aluno durante a aula; proporcionar aos discentes, uma aula dinâmica e interativa visando melhorar o interesse e compreensão do conteúdo por parte dos alunos; contribuir na interação e socialização entre aluno/aluno e aluno/professor e por fim aplicar um questionário a fim de averiguar e analisar algumas percepções apresentadas pelos alunos após utilizarem o jogo didático.

Ao observar na literatura trabalhos que debatem essa temática, a fim de entender este quadro educacional apresentado, verifica-se que a falta de uma postura mais ativa dos alunos no processo de obtenção do saber tem sido um dos principais desafios a serem enfrentados pelas instituições educacionais brasileiras nos últimos anos e que a origem desse cenário pode ser relacionado a um conjunto extenso de fatores, dentre eles destacam-se um ambiente escolar pouco incentivador para o ensino; insuficiência de material didático para aplicação de trabalhos; infraestrutura inadequada; contexto social; a não valorização da educação pelos agentes políticos; novas formas de comunicação entre os jovens decorrentes das mídias sociais; o acesso facilitado e, praticamente, ilimitado a outras fontes de informação além da escola, escassez de leitura e a ausência de um pensamento crítico sobre os temas abordados; desmotivação dos educadores (SABATA, 2006; SOARES, et al, 2015; REIS, 2012).

Outro aspecto a ser considerado é a predominância de metodologias e práticas de ensino tradicionais, onde os professores são considerados os detentores do saber e os alunos considerados apenas receptores, estabelecendo-se uma linguagem insatisfatória, sem relação de significado para educando e incompatível com contemporaneidade (SABATA, 2006; OLIVEIRA, 2017; MARCELINO; LINHARES e OLIVEIRA, 2018)

Na expectativa das viabilidades educacionais que o jogo pode proporcionar, surgem duas questões norteadoras: *“O jogo didático realmente auxilia no desenvolvimento de uma aula de química mais atrativa para a promoção de uma aprendizagem significativa sobre o conteúdo de Tabela Periódica?”* e *“O aluno do ensino médio é, realmente, capaz de perceber as contribuições positivas que a utilização do jogo, como uma ferramenta pedagógica, pode apresentar no ensino dos conteúdos de Química?”*

Anseia-se que este trabalho estimule e coopere com professores, em especial, os da

área de Química, a inserirem novas estratégias de ensino em suas práticas pedagógicas, principalmente, a utilização de ações lúdicas na forma de jogos didáticos, na possibilidade de proporcionar um melhor desenvolvimento educacional do aluno no processo de ensino e aprendizagem.

Este trabalho foi desenvolvido em duas turmas do primeiro ano do ensino médio, sendo o colégio público localizado na cidade de Paty do Alferes - RJ.

Trata-se de uma adaptação de um jogo comercializado chamado “WAR CARDS”, baseado na ideia de guerra de conquistar o território inimigo.

## **2 | APORTE TEÓRICO**

A TP é uma das maiores representações simbólicas dos conteúdos de química, assim sendo, as dificuldades apontadas para o ensino e aprendizagem desse conteúdo, espelham as mesmas ponderações quanto ao estudo da disciplina química no geral, onde o aluno deverá desenvolver a competência para a leitura e interpretação desta linguagem, tanto para assimilar os saberes advindos sobre o tema, quanto para expressar ponderações sobre ela, quando se fizer necessário (ROQUE e SILVA, 2008).

### **2.1 Contribuições dos jogos didáticos no ensino**

Segundo Freitas et al. (2011, p. 1281), “os jogos se caracterizam como uma ferramenta didática que proporciona aos alunos um maior entendimento do conteúdo abordado”. Esse recurso pedagógico auxilia a promover a autonomia dos alunos, por construir um ambiente onde estes se tornem os agentes principais na construção do seu próprio conhecimento, facilitando o entendimento de conteúdos mais difíceis com uma aprendizagem interativa, colaborativa e significativa.

Para Kishimoto (2017, p. 36-37), quando o docente utiliza o jogo “significa transportar para o campo do ensino-aprendizagem condições para maximizar a construção do conhecimento, introduzindo as propriedades do lúdico, do prazer, da capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora”. O Mesmo autor também afirma que por meio desse recurso didático o aluno pode desenvolver-se socialmente, ampliando descobertas e suas capacidades de comunicação e raciocínio.

Corroborando com essa ideia, Martins e Braga (2015), relataram que os jogos didáticos criam uma animação extra sobre os conteúdos já estudados o que possibilita o cobrimento de espaços vazios deixados pelo processo de construção do saber. Porém, não é simplesmente só adicionar um jogo qualquer na sala de aula e acreditar que já estará estabelecido um novo método pedagógico. É necessário que os professores tenham conhecimento do que estão fazendo e o porquê estão utilizando essas ferramentas de auxílio à aprendizagem.



## 3 | METODOLOGIA

### 3.1 O jogo didático “conquistando a tabela periódica”

O jogo didático elaborado neste trabalho nomeado “Conquistando a Tabela Periódica” é uma adaptação do jogo de estratégia vendido comercialmente como “War Cards”. Foi confeccionado usando o programa de design gráfico Inkscape. Após essa etapa, imprimiu-se as imagens confeccionadas em folhas fotográficas que foram coladas em papel cartão e recortadas.

Nas cartas do jogo constam informações sobre o número atômico, os símbolos e nomes de alguns elementos, a divisão por grupo/famílias e as posições dos elementos na TP. Limitado pela quantidade de cartas exigidas pelo jogo, 36 elementos foram selecionados, a saber: Grupo 1: Lítio, Sódio, Potássio e Rubídio; Grupo 2: Berílio, Magnésio, Cálcio, Estrôncio e Bário; Grupo 13: Boro; Grupo 14: Carbomo, Silício e Germânio; Grupo 15: Nitrogênio, Fósforo, Arsênio e Antimônio; Grupo 16: Oxigênio, Telúrio, Selênio, Enxofre, polônio e Livermório ; Grupo 17: Flúor, Bromo, Cloro, Iodo, Astató e Tenésio; Grupo 18: Neônio, Hélio, Argônio, Xenônio, Criptônio, Radônio e Oganésio.

Cada grupo característico recebeu uma cor diferente para facilitar a sua identificação o que se assimila com várias representações das Tabelas Periódicas que costumam conter várias divisões coloridas representando determinadas características ou classificações.

A organização das cartas por cores foi estabelecida da seguinte maneira: Grupos 1 e 2 (Metais alcalinos e alcalinos terrosos), cor amarela; Grupos 13 e 14 (Família do Carbono e família do Boro), cor verde; Grupo 15 (Família do Nitrogênio), cor vermelha; Grupo 16 (Família dos Calcogênios), cor Rosa; Grupo 17 (Família dos Halogênios), cor azul; Grupo 18 (Família dos Gases Nobres), cor laranja.

Os elementos pertencentes aos Grupos 1 e 2 foram aglutinados em uma única classificação denominada Metais Alcalinos. Foram confeccionados ao todo 6 conjuntos de cartas possibilitando que 24 alunos joguem ao mesmo tempo.

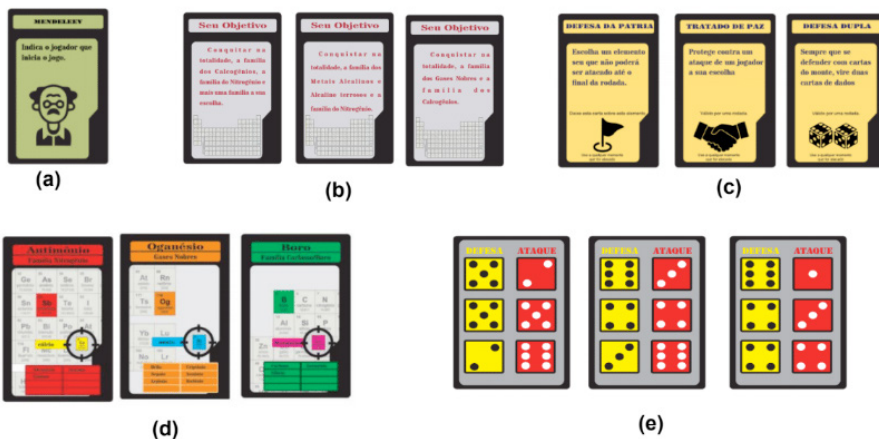
### 3.2 Descrição dos materiais utilizados

O jogo possui um total 90 cartas (6 x 8 cm) impressas em papel fotográfico adesivo, coladas em papel cartão e recortadas no tamanho estabelecido pelas imagens, sendo constituído pelas seguintes partes: 1 carta inicial, 8 cartas objetivos, 16 cartas especiais, 36 cartas elementos, 49 cartas de dados, 1 Tabela Periódica personificada para o jogo e 1 panfleto contendo as regras.

A seguir seguem as ilustrações das cartas mencionadas:

- carta inicial (a): determina o Participante que inicia a rodada; cartas objetivo (b): estabelecem o objetivo a ser alcançado por cada participante; cartas especiais (c): proporcionam determinadas vantagens aos jogadores que as detêm; cartas elementos (d): cartas que fazem referência aos elementos a serem conquista-

dos pelos jogadores; Cartas-dados (e): são as cartas que permitem ao jogador conquistar as cartas elementos que deseja ou a defender as cartas elementos que já estão sobre o seu domínio.



### 3.3 Regras do jogo

Para este jogo são necessários 4 estudantes (jogadores) posicionados um de frente para o outro e tem a duração estimada em aproximadamente 45 minutos. Todos os jogadores que participam do jogo pela primeira vez fazem a leitura de todas as cartas objetivos antes do início da partida. Após cada jogador recebe uma carta objetivo, por sorteio, que deverá ser mantido em segredo até o fim do jogo.

Em seguida, por meio de uma disputa de “zero ou um”, é definido o jogador responsável por embaralhar e distribuir as cartas como também iniciar a primeira rodada da partida. O jogador vencedor desta disputa recebe a carta início, que é usada para indicar qual jogador dará início à rodada. Ela passará de um jogador para outro a cada rodada, seguindo sempre o sentido horário. Uma rodada termina depois que todos os jogadores tiveram sua vez de jogar. Assim, quem iniciou a rodada será o último da rodada seguinte.

As cartas-elemento devem ser embaralhadas e distribuídas igualmente entre os jogadores sendo distribuídas 9 cartas para cada jogador. As cartas-elemento devem ficar abertas e com a face voltada para cima, em frente de cada jogador. Posteriormente as cartas especiais devem ser embaralhadas e colocadas de lado, formando um monte, com a face virada para baixo. Elas serão conquistadas no decorrer do jogo. Cada carta especial possui uma função diferente, descrita na própria carta. Sendo necessário que o jogador leia a descrição com atenção.

Em seguida são embaralhadas e distribuídas as cartas de dados que são usadas para o ataque e a defesa. Essas cartas são recebidas conforme a quantidade de cartas-

elemento que cada jogador possui. Os dados vermelhos de cada carta são usados para ataques, e os dados amarelos para as defesas.

No início de cada rodada soma-se o número de cartas-elemento que possuem cada jogador e divide-se por 2. O resultado dessa conta será o número de cartas de dados que cada jogador deverá receber (sempre arredondando o resultado para baixo). Por exemplo: para o jogador que possuir 12 cartas-elemento serão distribuídas 6 cartas de dados e para o jogador que possuir 15 cartas-elemento serão distribuídas 7 cartas de dados. Isso deverá ser feito no início de todas as rodadas. A quantidade mínima de cartas de dados recebida será 3. *Obs.:* quando todas as cartas de dados e especiais já tiverem sido utilizadas, elas devem ser embaralhadas no jogo como um novo monte.

O jogador poderá realizar o seu ataque a qualquer elemento (carta-elemento), desde que possua outra carta-elemento da mesma família (grupo) ou possua uma carta-elemento que permita atacar elementos pré-determinados (indicado na própria carta). O atacante deve anunciar de que elemento vai partir o ataque e qual elemento será atacado. Ao anunciar o nome do elemento que vai ser atacado o jogador também deve pronunciar o período e a família aos quais ele pertence. Na vez de jogar, o jogador pode atacar quantas vezes quiser para conquistar um elemento do adversário, desde que tenha cartas para isso. A cada ataque deve haver uma confrontação de cartas-dado.

A batalha se realiza da seguinte forma, para atacar o jogador anuncia o elemento alvo e escolhe a carta (de dados ou especial) que quer usar, deixando-a com a face virada para baixo. O jogador que possui o elemento atacado deve, então, defende-lo, e para isso tem duas opções: usar uma das cartas da sua mão ou quando não possuir mais cartas, virar uma carta dado do monte de compras.

A carta de defesa deve ser colocada sobre a carta de ataque, de cabeça para baixo, de forma que a coluna de dados de ataque (vermelhos) fique ao lado da coluna com dados de defesa (amarelos).

A comparação de dados é feita do maior número para o menor. Compara-se o dado com mais pontos do ataque com o de mais pontos do defensor. A vitória será de quem tiver mais pontos. No caso de empate, a vitória é da defesa. Em seguida, compara-se o segundo e o terceiro dado com mais ponto, como no caso anterior.

Nesse caso, o ataque vence a batalha, por ter 2 vitórias contra 1 da defesa. Ao final de cada batalha, todas as cartas (de dados ou especiais) utilizadas são descartadas.

A conquista de uma carta-elemento se dá quando o jogador atacante vence a batalha dos dados ficando este com a carta-elemento do defensor. Se perder, nada acontece. Na sequência, o jogador atacante poderá fazer novas investidas, tentando conquistar outros elementos até terminarem as cartas dados que ele possui.

O jogo segue sempre no sentido horário. Após efetuar seus ataques, o jogador passa a vez para quem está à sua esquerda. Assim que o último jogador terminar seus ataques, a rodada é finalizada, e a carta Inicial para o próximo jogador. No início da próxima

rodada os jogadores que conquistaram pelo menos uma carta-elemento recebem 1 carta especial, independentemente do número de cartas-elemento conquistadas. Os jogadores que possuem uma família (grupo), ou seja, todas as cartas-elemento da família, recebem cartas especiais extras da forma: cor amarela, 3 cartas; cores laranja, azul e rosa, 2 cartas e cores verde e vermelha, 1 carta especial.

Todos os jogadores contam quantas cartas-elemento possuem e recebem novas cartas de dados de acordo com a regra estabelecida. O jogador pode ter na mão até 15 cartas (de dados + especiais). Caso ultrapasse esse limite, deve descartar as cartas excedentes, à sua escolha. Inicia-se então uma nova rodada.

Durante o jogo, o jogador que destruir por completo outro jogador, isto é, deixá-lo sem nenhuma carta-elemento, promove a eliminação deste jogador e recebe as cartas restantes do jogador eliminado, mas sempre lembrando que não ultrapassar o número de cartas.

O jogo termina quando um jogador atingir o seu objetivo. Neste momento, ele deve mostrar a sua carta-objetivo, comprovando sua vitória.

## 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sequência de aulas de química ministradas para a utilização do jogo didático formou um conjunto de 5 encontros, sendo que cada encontro contabiliza 2 tempos de aula de 50 min cada.

### • **Análise do primeiro encontro**

Foi estabelecido uma conversa de teor informal, sendo explorados assuntos que envolviam representações de símbolos e como eles estariam organização com o propósito de averiguar informações que poderiam servir de ancoragem ao novo conteúdo que abordado, a TP.

Em relação ao material pedagógico contendo referências da história da TP, estabeleceu-se um período de 15 minutos para que os alunos observassem o material e respondessem a três perguntas, a saber: “Qual das informações contidas no material eles reconheciam?”, “O que significava os pontos de interrogação escritos na disposição dos elementos químicos apresentados na Tabela de Mendeleev?” e “O que eles achavam da sugestão da TP ser organizada respeitando a sequência das notas musicais?”. As perguntas foram enunciadas e respondidas oralmente e para a realização dessa atividade foi pedido para os discentes formarem duplas.

Com relação à primeira pergunta os alunos apontaram que conheciam o formato da tabela de Moseley e os símbolos dos elementos químicos presentes em todo material. Sobre a segunda pergunta nenhum aluno soube explicar corretamente o porquê dos pontos de interrogação contidos na Tabela de Mendeleev. Entretanto vale ressaltar que duas

duplas responderam “que eram elementos químicos que não existiam na época”. Apesar desses alunos terem pronunciado “não existiam” em vez de “não haviam sido descobertos” mostra que eles entenderam que aquele espaço deveria ser ocupado por outros elementos químicos.

Quanto a terceira pergunta nenhum aluno preferiu sobre a periodicidade apresentada pelas notas musicais ou pelos elementos químicos o que poderiam caracterizar semelhanças quanto a estrutura organizacional da TP.

As respostas a essas três perguntas, bem como a conversa ocorrida nos primeiros momentos da aula serviram de apoio para a construção da aula expositiva do segundo encontro, pois essas atividades além de introduzirem o assunto TP também tiveram a função de identificar e até mesmo servir de organizadores prévios aos alunos.

#### • **Análise do segundo encontro**

Distribui-se como material didático a ser utilizado na aula uma TP atual impressas em folhas do tipo A4 para cada aluno, também foi solicitado que eles pegassem o material didático entregue no primeiro encontro e o livro didático “Química Cidadã” de Santos (2016). Com auxílio de um folder (80 cm x 100 cm) contendo a imagem ampliada de uma TP, foi realizada uma aula expositiva sobre os seguintes conteúdos: a história da TP, a organização da TP atual, a semelhança de propriedades apresentada por elemento de um mesmo grupo, os tipos de classificações mais comuns dos elementos químicos exigidas pelo currículo da disciplina de química do EM.

Neste segundo encontro foi realizada uma aula expositiva com o objetivo (não revelado aos alunos) de facilitar as observações comparativas dos alunos na diferença de uma aula sobre a TP sem a utilização do jogo Conquistando a Tabela Periódica com uma aula constando a sua utilização. Destaca-se que durante a exposição da aula os alunos no geral apresentam um comportamento agitado de muita conversa e de falta de atenção na hora das explicações do conteúdo, mesmo sabendo que estavam participando de uma pesquisa. Essa situação exigiu a interferência do professor (pesquisador) em vários momentos com pedidos para que eles prestassem atenção no que estava sendo ensinado.

#### • **Análise do terceiro encontro**

No momento inicial do terceiro encontro foi solicitado aos alunos formarem grupos de 4 alunos (como uma das turmas constava com 22 alunos, 2 grupos foram formados com 5 alunos, sendo uma dupla considerado um único jogador), no total foram organizados 10 grupos (cinco por turma). Após isso foram realizadas duas perguntas (pronunciadas e respondidas oralmente) referentes a aula anterior, sendo elas: a primeira “A TP atual é organizada a partir de qual informação?” e a segunda “O que significa elementos químicos serem organizados em um mesmo grupo?”.

Do total de 10 grupos formados apenas 4 responderam corretamente a primeira

pergunta e 2 responderam corretamente a segunda pergunta. Considerando as dificuldades apresentadas pela maioria dos alunos em responder corretamente as duas questões, pode-se entender que a maioria dos alunos ainda não tinham conseguido assimilar as informações do conteúdo até o momento apresentada sobre os elementos químicos e suas propriedades, isto é, as informações passadas na aula expositiva ministrada no segundo encontro não foram retidas pelos alunos e foram esquecidas em um curto espaço de tempo. Nesse sentido, segundo Ausubel (2003), o aprendizado ocorrido dos educandos até esse momento aparentou estar baseado na aprendizagem mecânica, já que não se mostrou estar ancorado a uma estrutura cognitiva por falta de um subsunçor específico para assimilar as informações abordadas.

Após esse primeiro procedimento foi distribuído para cada grupo de alunos um conjunto de material que forma o jogo Conquistando a Tabela Periódica e também se designou um tempo de 10 minutos para que eles observassem o material e lessem as regras do jogo. Nesse momento aconteceu uma grande agitação e observou-se um entusiasmo nos alunos. Essa movimentação apresentada pelos educandos já era um dos resultados esperados, pois esse comportamento revela a pré-disposição deles em participar da atividade (SOARES, 2013).

Observou-se que durante as partidas do jogo os alunos apresentaram dificuldades em seguir adequadamente as regras, por exemplo: ao invés de pronunciarem o nome dos elementos e seus respectivos símbolos que queriam conquistar, eles simplesmente apontavam com o dedo a carta desejada ressaltando a cor característica. Entretanto, essas situações de erro acabaram se configurando em ótimas oportunidades de revisão de conteúdo.

Durante a aplicação do jogo foram observados diálogos exaltados entre os alunos, sendo estes estando no limite aceitável de uma competição saudável, proporcionada pelas tentativas de alcançar o objetivo do jogo. Soares (2008) esclarece que a ocorrência de diálogos mais exaltados durante as atividades lúdicas não podem ser compreendidos como um comportamento de indisciplina, ao contrário, revela um engajamento dos educandos com as atividades praticadas, em razão do seu interesse pela maneira como o conteúdo está sendo abordado.

Outro aspecto observado com a aplicação do jogo foi a falta de inibição dos alunos para esclarecer dúvidas com o professor, sendo elas relacionadas as regras do jogo, a algumas cartas especiais e, até mesmo, dúvidas em relação a TP, notando-se claramente a ausência do medo de errar. Nesse sentido, Cavalcanti e Soares (2009) asseguram que o jogo proporciona liberdade e um ambiente ausente de medo por parte do aluno, podendo ser transformar em um caminho para o processo de aprendizagem.

Cada grupo conseguiu iniciar duas partidas, sendo que nenhum deles terminou a segunda partida. Observou-se que o tempo esperado de 45 minutos por partida não se confirmou no primeiro dia de utilização do jogo, tendo um tempo médio de aproximadamente

55 minutos.

#### • **Análise do quarto encontro**

Durante a realização deste segundo encontro envolvendo a utilização do jogo, foi perceptível a maior facilidade dos alunos em jogar, praticamente não solicitaram a presença do professor para esclarecer dúvidas de regras. Observou-se que grande parte dos alunos por estarem mais familiarizados com o material do jogo demonstravam mais concentração para elaborarem estratégias para alcançar seus objetivos.

Durante a reaplicação do jogo os alunos também demonstraram uma maior descontração e socialização entre eles. A todo instante ouvia-se provocações e risos durante as partidas realizadas demonstrando que o jogo proporcionou diversão, cumprindo assim sua função lúdica, e ao mesmo tempo auxiliou no processo de aquisição de conhecimento, cumprindo sua função educativa. Estando essas duas funções em estado de equilíbrio, então o jogo satisfaz a finalidade de ser educativo e, atribuindo essas funções a uma aplicação direta de um conteúdo específico de uma disciplina, por exemplo, química, pode ser classificado como jogo didático (CUNHA, 2012; SOARES, 2013; AMARAL, MENDES e PORTO, 2018).

Assim como no primeiro dia de aplicação do jogo, cada grupo conseguiu iniciar duas partidas e oito grupos conseguiram terminar a segunda partida antes do tempo determinado para aplicação do jogo de 80 min.

#### • **Análise do quinto encontro**

O quinto e último encontro planejado para a realização desta pesquisa ocorreu três semanas após a aplicação do jogo Conquistando a Tabela Periódica e consistiu na aplicação de um questionário avaliativo aos alunos. Os educandos tiveram o tempo de 60 minutos para a realização desta atividade. O questionário foi respondido de forma individual com a finalidade de coletar dados que pudessem indicar o quantitativo de assimilação do conteúdo pelos educandos.

#### • **Questionário**

O Questionário elaborado com o intuito de averiguar o grau de satisfação dos alunos quanto a utilização do jogo didático em sala de aula, foi composto por um conjunto de 12 perguntas, entretanto para efeito deste artigo estaremos fazendo menção de apenas 3.

Com o propósito de analisar o nível de dificuldade percebido pelos alunos ao utilizar o jogo, a sétima questão indaga: “*O jogo Conquistando a Tabela Periódica é de fácil entendimento?*”

De acordo com as repostas, 55% dos alunos apontaram que o jogo é de “fácil” entendimento, 43% dos alunos assinalam “pouco difícil”, 2% dos alunos (1 aluno) marcou a opção “muito difícil” e nenhum aluno apontou o jogo de “difícil entendimento”. Verifica-se que, os alunos, com exceção de apenas um, não consideraram o jogo Conquistando a Tabela Periódica” como de difícil entendimento, isto é, ao utilizarem o jogo com as regras

estabelecidas por ele, indicaram que não tiveram maiores dificuldades em alcançar as habilidades necessárias para jogar. Segundo Soares (2016) para que a aplicação do jogo tenha bons resultados em sala de aula, faz-se necessário que as regras sejam de fácil compreensão e sejam claras para todos os participantes.

Com o objetivo de averiguar a opinião dos alunos em relação ao benefício proporcionado pela aplicação do jogo elaborado a questão 8 perguntou: *“A utilização de jogos ajuda a compreensão do assunto Tabela Periódica?”*.

Segundo os dados apresentados pelo gráfico 2, todos os alunos indicaram que o jogo Conquistando a Tabela Periódica ajudou na compreensão do conteúdo relacionada a TP, sendo que, 38% dos alunos assinalaram “Ajudou muito”, 48% dos alunos marcaram “Ajudou” e 14% dos alunos assinalaram “Ajudou pouco”.

Diante dos alunos terem utilizado um jogo didático como instrumento mediador e facilitador da aprendizagem do conteúdo TP, ou seja, um conteúdo específico, a nona questão procurou averiguar a perspectiva dos alunos quanto ao benefício da utilização de jogos nos demais conteúdos da disciplina perguntando: *“A utilização de jogos, no ensino de química, pode facilitar a compreensão dos conteúdos da disciplina?”*.

De acordo com os dados todos os educandos acreditam que fazer uso de jogos didáticos durante as aulas podem contribuir para seu aprendizado em na disciplina de química, sendo que 52% marcaram que “ajudaria muito”, 45% marcaram que “Ajudaria” e 3% responderam que “Ajudaria Pouco”.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do jogo, assim como outras atividades didáticas, necessita ter os seus propósitos e objetivos bem definidos, compreendidos e alcançados no processo de ensino que se deseja desenvolver. Sendo assim, os educandos poderão entender melhor as etapas que estão envolvidas no processo de construção do seu próprio conhecimento, colaborando não somente com o estudo da Tabela Periódica, mas também tornando o a aquisição do saber mais significativo e prazeroso.

O jogo ajudou a criar um ambiente favorável para os alunos sanarem as suas dúvidas, mesmo aqueles que conhecidamente eram mais reservados se mostraram mais à vontade em expressar os seus questionamentos, proporcionando uma maior interação dos alunos com o professor. O resultado deste maior diálogo entre as partes levou a um aumento significativo de interesse aluno, o que consequentemente colaborou para uma melhora no aprendizado.

Os resultados apresentados neste trabalho corroboram aos de outras pesquisas realizadas na literatura no sentido da demonstração da eficiência da utilização de jogos didáticos no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de química, em especial na construção dos conhecimentos pertencentes ao tema Tabela Periódica.



Ressalta-se aqui, que este recurso pedagógico não pode ser considerado uma solução única e definitiva dos problemas da educação, mas sem dúvidas, é uma excelente alternativa para facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

Este trabalho configura-se em um material didático complementar ao ensino e aprendizagem dos conceitos da Tabela Periódica que poderá auxiliar outros professores de forma integral, ou contendo as adaptações que eles julgarem necessárias, como ferramenta adequada e diferenciada para aplicação em suas aulas de Química.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Alessandra Meireles do; MENDES, Ana Nery Furlan; PORTO, Paulo Sérgio da Silva. **Jogo roteirando como metodologia alternativa no ensino de química**. Experiências em Ensino de Ciências, Espírito Santo, v. 13, n. 1, p. 225-240, 2018.

AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva**. Tradução de Teopisto, L. Revisão científica, Teodoro, V.D.Lisboa. Editora Plátano. 1ª edição, 2003.

CASTRO, Denise Leal; DIONIZIO, Thaís Petizero; SILVA, Ismarcia Gonçalves. **Na trilha dos elementos químicos: o ensino de Química através de uma atividade lúdica**. Revista Brasileira de Ensino de Química, v. 10, n. 1, p. 46-58, 2015.

CAVALCANTI, Eduardo Luiz Dias. SOARES, Marlon Herbert Flora Barbosa. **O RPG como estratégia de problematização e avaliação do conhecimento químico**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 8, p. 255-280, 2009.

CUNHA, Marcia Borin da. **Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula**. Química Nova na Escola, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

FREITAS, Rafaela de Lima; FURLAN, Ana Laura Diniz; KUNZE, Jean Carlos; MACIEL, Michel Muller; SANTOS, Aricsson Claydsson Quiles dos; COSTA, Reginaldo Rodrigues da. **Uso de Jogos Como Ferramenta Didática no Ensino de Botânica**. Anais do I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação, Curitiba, 2011.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. [Livro eletrônico]. São Paulo, SP: Cortez, 2017.

MARCELINO, Valéria de Souza; LINHARES, Marília Paixão; OLIVEIRA, Fernando José Luna. **O ensino de química praticado em escolas estaduais de um município do estado do rio de janeiro/ brasil pela ótica de seus professores**. Enseñanza de las Ciencias, extra, p.1023 -1027, 2018.

MARTINS, Isabel Cristina Pinto; BRAGA, Petrônio Emanuel Timbó; **Jogo didático como estratégia para o ensino de divisão celular**. Essentia (Sobral/CE), v.16, n.2,p.1-21, 2015.

MOREIRA, L. M.; VOGEL, M; REZENDE, D. B. **Prática de ensino em química: o olhar de quem aprende!** XIII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino,13, Recife, 2006.

OLIVEIRA, Cássio Rodrigo de. **A indiferença de estudantes do ensino médio pelo conhecimento escolarizado: reflexões de um psicólogo a partir da perspectiva Histórico-Cultural**. Campinas – Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de Campinas – (2017).

REIS, Rosemeire. **Experiência escolar de jovens/alunos do ensino médio: os sentidos atribuídos à escola e aos estudos**. Educação e Pesquisa, v. 38, n. 3, 2012.

ROQUE, Nídia Franca.; SILVA, Jose Luiz P. B. **A linguagem química e o ensino da química orgânica**. Química Nova, v. 31, n. 4, p. 921-923, 2008.

SABATA, Claudio Ernesto. **Aprendendo a imaginar moléculas: uma proposta de ensino de geometria molecular**. Brasília - Dissertação de Mestrado –Instituto de Física - Universidade de Brasília – (2006).

SANTANA, E.M.; REZENDE, D. B. **A influência de Jogos e atividades lúdicas no Ensino e Aprendizagem de Química**. Anais do Encontro de Pesquisa em ensino de Ciências, 6, Florianópolis, 2007.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa; OKUMURA, Fabiano; CAVALHEIRO, Éder Tadeu Gomes. **Proposta de um jogo didático para ensino do conceito de equilíbrio químico**. Química Nova na Escola, São Paulo, n. 18, p. 13-17, 2003.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química**. São Carlos - Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos – (2004).

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Jogos e atividades lúdicas no ensino de química: teoria, métodos e aplicações**. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química. Anais. Curitiba, 2008. Disponível no site:<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R03091-1.pdf> / Acesso em: 20/01/2021.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química**. 1. ed. Ed. Kelps:Goiânia, 2013.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química**. 2. ed. Ed. Kelps:Goiânia, 2015.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Jogos e atividades lúdicas no ensino de química: uma discussão teórica necessária para novos avanços**. Redequim, v.2, nº 2, outubro, p. 5-13, 2016.

SOUZA, Fernanda Soares Pinto; PESSANHA, Pâmella Jane Ribeiro; CRESPO, Larissa Codeço; COSTA, Rodrigo Garrett da. Bingo Atômico: **Jogo Didático como Recurso para Aulas de Química**. IV SINECT, Ponta Grossa, 2014.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Agroecologia 94, 95, 97

Alfabetização 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 116, 126, 146, 152, 153, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 242

Ambiente corporativo 155, 164

Aprendizagem 59, 65, 69, 75, 78, 79, 80, 81, 82, 108, 112, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 177, 179, 180, 183, 184, 185, 186, 188, 190, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 205, 234, 236, 237, 238, 239

Aprendizagem significativa 127, 129, 179, 204

Arduino 99, 100, 103, 109, 110

Automatização de dados 99

Avaliação educacional 72, 84

### C

Cidadania 9, 64, 65, 68, 69, 71, 114, 116, 146, 152, 237

Competências 71, 121, 128, 177, 179, 180, 186, 188, 205, 213, 216, 237, 241

Complexidade 74, 77, 78, 82, 182, 183, 193, 198, 204, 207, 208, 211, 212, 213, 214, 215

Concepciones 16, 17, 21, 23, 25, 29, 30, 33, 35, 36, 37, 228

### D

Deficiência intelectual 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240

Desenvolvimento 3, 8, 14, 45, 46, 48, 49, 51, 55, 65, 67, 68, 72, 73, 74, 76, 77, 78, 80, 82, 83, 84, 86, 87, 91, 93, 98, 100, 102, 109, 112, 121, 122, 125, 127, 129, 130, 141, 143, 145, 146, 147, 149, 151, 152, 153, 155, 160, 164, 165, 169, 172, 175, 177, 178, 179, 180, 183, 185, 186, 187, 188, 190, 191, 196, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 234, 235, 236, 237, 238, 240, 242

Desigualdades sociais 5, 6, 111, 116, 158

Dislexia 141, 142, 143, 144, 145, 146, 149, 150, 151, 152, 153

### E

Educação 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 44, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 59, 61, 62, 63, 64, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 82, 83, 84, 88, 92, 94, 95, 108, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 125, 126, 127, 129, 139, 140, 141, 144, 145, 146, 148, 151, 152, 153, 155, 159, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 176, 177, 178,

179, 180, 185, 186, 189, 190, 191, 192, 194, 195, 205, 206, 214, 235, 237, 239, 240, 242

Educação ambiental 94, 95

Educação especial 119, 125, 126, 152, 235, 237, 239, 240

Ensino fundamental 67, 72, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 164, 186, 188, 189, 191, 205, 206, 234, 235, 238

Ensino remoto emergencial 119, 120, 121

Ensino superior 2, 10, 11, 12, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 77, 92, 177, 178, 182, 186, 188, 242

Escola amazônica 111

Escrita 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 189, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 224, 236

Evasão 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 152

Experiência 1, 58, 59, 61, 67, 94, 95, 118, 140, 143, 157, 169, 177, 178, 179, 180, 185, 186, 187, 188, 189, 191, 201, 202, 204

## **F**

Filosofia 54, 56, 60, 62, 63, 72, 242

Formação inicial 10, 11, 75, 189, 190, 191, 192, 197, 204

Formación docente 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37

## **G**

Governança corporativa 85, 87, 88, 155

## **H**

Habilitación docente 16, 24, 27

Horticultura orgânica 94

## **I**

Infraestrutura escolar 72, 73, 74, 76, 78, 80, 82, 83, 84

Interação 86, 97, 102, 122, 123, 129, 138, 152, 166, 170, 183, 187, 192, 194, 196, 234, 236, 237, 239

Interdisciplinaridade 177, 178, 179, 181, 182, 188

## **J**

Jogo de regras senha 169

Jogos didáticos 127, 128, 130, 138

## **L**

Leitura 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 79, 81, 82, 129, 130, 132, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 185, 190, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 201, 202, 203, 204, 205, 206

Letramento 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 142, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 200, 202, 203, 204, 205, 206, 242

Língua brasileira de sinais 119, 120, 126

Linguagem 3, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 117, 118, 128, 129, 130, 140, 141, 143, 144, 146, 149, 150, 151, 185, 205, 236

## **M**

Método clínico-crítico piagetiano 169, 170

Monitor de aluno com deficiência 234

## **N**

Novas tecnologias 45, 99, 100, 166

Núcleo de estudos afro-brasileiros 1, 12

## **O**

Onerosidade 207, 208, 212, 214, 215

## **P**

Perfil docente integral 16

Políticas públicas 1, 3, 4, 6, 11, 12, 14, 70, 82, 83, 114, 125

Pós-graduação em educação 1, 54, 169

Possíveis e necessários 169

Prática docente 16, 17, 20, 21, 23, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37

Prática pedagógica 153, 183, 184, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 197, 200, 201, 204

Práticas de GC 85, 89

Práticas de RSC 85, 86, 87, 91, 92

Professor 1, 3, 12, 54, 59, 62, 67, 68, 70, 75, 79, 112, 122, 123, 128, 129, 135, 136, 137, 138, 146, 153, 159, 166, 169, 175, 183, 184, 185, 186, 187, 189, 190, 191, 192, 194, 195, 197, 201, 202, 204, 205, 216, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 242

Projeto adote uma escola 111, 112, 113, 115, 116

## **R**

Racismo epistêmico 2, 11, 14

Responsabilidade social corporativa 85, 87, 89

Responsabilização educacional 72, 73

## **S**

Sensores de campo magnético 99, 100

Sistema tributário 207, 208, 210, 211, 212, 213, 214, 215

Surdez 119, 120, 121, 124, 125

Sustentabilidade 90, 94, 97, 216

## **T**

Tabela periódica 127, 129, 131, 135, 136, 137, 138, 139

Transparência administrativa 85

## **W**

Webquest 177

# A educação enquanto fenômeno social e a superação das desigualdades sociais

# 3


- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
- 📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# A educação enquanto fenômeno social e a superação das desigualdades sociais

# 3

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

 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)

 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)