



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
NÚCLEO DE BIOLOGIA

MARIA ERIVÂNIA IZÍDIO SOUZA

INTERDISCIPLINARIDADE DOS JOGOS DIDÁTICOS POR UMA PERSPECTIVA  
PALEONTOLÓGICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
NÚCLEO DE BIOLOGIA

INTERDISCIPLINARIDADE DOS JOGOS DIDÁTICOS POR UMA PERSPECTIVA  
PALEONTOLÓGICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

MARIA ERIVÂNIA IZÍDIO SOUZA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Núcleo de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como pré-requisito para a aprovação em TCC 2.

Orientadora: Profa. Dra. Flaviana Jorge de Lima

Coorientador: Prof. Dr. Luiz Augustinho Menezes da Silva

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através  
do programa de geração automática do SIB/UFPE

Souza, Maria Erivânia Izídio.

Interdisciplinaridade dos jogos didáticos por uma perspectiva  
paleontológica: uma revisão bibliográfica. / Maria Erivânia Izídio Souza. -  
Vitóriade Santo Antão, 2022.  
32, tab.

Orientador(a): Flaviana Jorge de Lima

Cooorientador(a): Luiz Augustinho Menezes da  
Silva

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal  
de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Ciências Biológicas -  
Licenciatura, 2022.

1. Paleontologia. 2. Jogos didáticos. 3. Interdisciplinaridade. I. Lima,  
Flaviana Jorge de. (Orientação). II. Silva, Luiz Augustinho Menezes da.  
(Coorientação). III. Título.

MARIA ERIVÂNIA IZÍDIO SOUZA

**INTERDISCIPLINARIDADE DOS JOGOS DIDÁTICOS POR UMA PERSPECTIVA  
PALEONTOLÓGICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Núcleo de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como pré-requisito para a aprovação em TCC 2.

Aprovado em: 20/10/2022.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>o</sup>. Dra. Flaviana Jorge de Lima (Orientador)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Renan Alfredo Machado Bantim (Examinador Externo)  
Universidade Regional do Cariri

---

Prof<sup>o</sup>. Me. Esaú Victor de Araújo (Examinador Externo)  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

## **AGRADECIMENTOS**

Sou grata em primeiro lugar a minha Mãe, Josefa Izídio. Que nunca mediu esforços para realizar os meus sonhos, onde por muitas vezes abdicou dos seus para que os meus fossem possíveis, obrigada por todas as palavras de carinho e incentivo sem você nada disso faria sentido.

À Lucimar Novais, que ainda no ensino médio como minha professora de Biologia me ajudou a trilhar os caminhos da minha profissão.

Agradeço imensamente a professora Juliana Sayão que me recebeu em seu laboratório e me apresentou a Paleontologia, e a Flaviana Lima que me concedeu a oportunidade de continuar trilhando esse caminho, aos meus amigos Esaú e Mariana, por juntos serem essenciais para o andamento desse e de outros trabalhos.

Aos meus amigos que dividimos juntos os anos de graduação, vocês foram a minha família enquanto estava longe de casa.

## RESUMO

A Paleontologia é uma ciência que atrai e desperta curiosidades de muitos estudantes, entretanto, a sua abordagem no Ensino Básico ainda é deficitária pois há poucas menções dos seus conceitos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e aliado isto, o desconhecimento por parte dos professores a respeito de recursos didáticos que permitam uma contextualização e aplicação da paleontologia com os conteúdos trabalhados comumente em sala de aula, o que dificulta o acesso ao tema e proporciona a difusão de conceitos mal estabelecidos. No Ensino Superior a abordagem da sua prática de ensino é tomada por conceitos abstratos, onde por muitas vezes o seu aprendizado é reduzido a memorização. No entanto, a utilização de Jogos didáticos como Metodologias Ativas surge para a didatização e melhoramento do processo de ensino-aprendizagem dos alunos para a área de Ciências, tanto no Ensino Básico como no Ensino Superior. Por isto, este trabalho baseado em uma revisão bibliográfica analisou e caracterizou 17 trabalhos produzidos no intervalo de tempo de 2000 à 2022, voltados à apresentação de recursos didáticos e Metodologias Ativas aplicadas ao ensino da paleontologia. Foi possível estabelecer os padrões observados para a elaboração destes materiais didáticos e além disso, observar o caráter interdisciplinar dos jogos, os principais conteúdos trabalhados relacionando Ciências e Paleontologia. Com a análise, observamos que existe uma maior tendência de correlação da abordagem paleontológica com temas que permeiam a Evolução e a Geologia. Aqui, fornecemos um compilado de trabalhos voltados para o desenvolvimento e aplicação de recursos didáticos relacionados à Paleontologia, visando facilitar o acesso a estes, que se mostram eficazes ferramentas do processo de Ensino x Aprendizagem, quando aliados a um bom planejamento de aula por parte dos professores, podendo seu aproveitamento pelos alunos ocorrer em espaços formais e não formais de ensino.

**Palavras-chave:** paleontologia; jogos didáticos; interdisciplinaridade.

## **ABSTRACT**

Paleontology is a science that attracts and arouses the curiosity of many students, however, its approach in Basic Education is still deficient because there are few mentions of its concepts in the National Common Curriculum Base (BNCC), and allied to this, the lack of knowledge on the part of the teachers about didactic resources that allow a contextualization and application of paleontology with the contents commonly worked in the classroom, which makes access to the theme difficult and provides the dissemination of poorly established concepts. In Higher Education, the approach to their teaching practice is taken by abstract concepts, where their learning is often reduced to memorization. However, the use of didactic games as Active Methodologies arises for the didacticization and improvement of the teaching-learning process of students for the area of Science, both in Basic Education and in Higher Education. Therefore, this work based on a bibliographic review analyzed and characterized 17 works produced in the time interval from 2000 to 2022, aimed at the presentation of didactic resources and Active Methodologies applied to the teaching of paleontology. It was possible to establish the patterns observed for the elaboration of these teaching materials and, in addition, to observe the interdisciplinary character of the games, the main contents worked relating Science and Paleontology. With the analysis, we observed that there is a greater tendency to correlate the paleontological approach with themes that permeate Evolution and Geology. Here, we provide a compilation of works aimed at the development and application of didactic resources related to Paleontology, aiming to facilitate access to these, which prove to be effective tools of the Teaching x Learning process, when combined with good lesson planning by the students. teachers, and its use by students may occur in formal and non-formal teaching spaces.

**Keywords:** paleontology; didactic games; interdisciplinarity.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Quadro 1 - Distribuição dos Jogos didáticos com a temática Paleontologia (2000 – 2022).....	10
Figura 1 - Levantamento do padrão de formatação observada para a elaboração dos jogos didáticos analisado .....	18
Figura 2 - Conteúdos trabalhados na narrativa dos jogos .....	19

## SÚMARIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>11</b>
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Metodologias ativas no ensino brasileiro.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2 Ensino não formal.....</b>	<b>13</b>
<b>3.3 Jogos Didáticos no processo de ensino – aprendizagem.....</b>	<b>14</b>
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>16</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>Interações verbais estimuladas pelo jogo e a aprendizagem de conceitos paleontológicos.</b> .....	<b>18</b>
<b>5.1 Caracterização dos Jogos Didáticos.....</b>	<b>19</b>
<b>5.2 Padrões Observados .....</b>	<b>25</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>29</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A paleontologia trata-se de uma ciência investigativa que estuda as evidências da vida pré-histórica, através de seus vestígios preservados nas rochas, denominados fósseis. Por mais que na educação básica exista um reducionismo da paleontologia ao estudo dos dinossauros (ALMEIDA, 2013), o seu estudo é abrangente e atua sobre diversos aspectos biológicos, geológicos e ambientais sendo de grande importância a sua aplicação para o entendimento do contexto evolutivo da Terra e das espécies (REIS *et al.*, 2005). Diante do exposto, Anelli (2002) destacou que sem essa ciência, o passado da Terra e dos seres vivos seria desconhecido, sendo um mistério para o homem. Assim, a paleontologia por meio das análises dos fósseis nos permite entender o passado da Terra e dos organismos, e a partir destas, é possível recriar a organização dos ecossistemas pretéritos e prever sua sucessão ao longo dos anos (LÓPEZ, 2000).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) define os conteúdos essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades pelos alunos ao longo dos anos da educação básica, sejam no Ensino Fundamental ou no Ensino Médio. A distribuição de temas acerca da paleontologia na BNCC ensino fundamental e médio, aparece indicada como abordagem transversal, relacionando a formação dos fósseis em rochas sedimentares e abordando os diferentes períodos geológicos da Terra. Devido ao seu curto tempo na carga horária no ensino fundamental e médio e a falta de capacitação dos professores para lidar com este assunto (BACK, 2019), esta temática é pouco ou até mesmo não considerada nas abordagens e contextualização de conteúdos corriqueiros do ensino de ciências e biologia. Como resultado disto, temos os alunos com uma visão distorcida ou de desconhecimento da paleontologia, perpetuando esse estigma no ensino superior.

A compreensão de conteúdos relacionados a Ciências e Biologia ainda é algo considerado complexo devido a quantidade de assuntos abordados e o seu alto nível de abstração (SILVA, 2011). Partindo para o ensino de Paleontologia essa complexidade é ainda mais acentuada em razão do conjunto de conceitos envolvidos para a compreensão da história evolutiva da Terra e da evolução biológica, os métodos de ensino que são aplicados sempre de forma tradicional e robótica objetivando sempre a memorização dos conceitos e a sua replicação em provas semestrais acaba não atingindo as necessidades individuais de cada aluno, onde vemos a necessidade da aplicação de metodologias alternativas como um recurso eficaz de ensino. As dificuldades que os professores comumente enfrentam mediante a abordagem da

Paleontologia é a falta de capacitação atualização dos termos e métodos de ensino que busquem recursos didáticos como uma estratégia de apoio para a melhoria no processo de ensino aprendizagem (SCHWANKE; SILVA, 2004). É devido a essa carência por parte dos educadores e a falta de assistência para esses profissionais que há a replicação de visões deformadas e a associação da Paleontologia apenas ao estudo dos dinossauros.

A Paleontologia está diretamente relacionada aos assuntos que envolvem a evolução biológica e a teoria evolutiva que são importantes e fundamentais não apenas para o entendimento dentro da biologia, mas para a sua contextualização que abrange diversas disciplinas como Biologia Celular, Fisiologia, Zoologia e Ecologia. (SELLES; FERREIRA, 2005; FUTUYMA, 2009). Visando o ensino efetivo dessa temática professores e pesquisadores desenvolveram métodos para o ensino da paleontologia como modelos didáticos e jogos didáticos que propiciam uma melhor assimilação do conteúdo exposto, com aulas práticas de replicação dos fósseis, além de visitas à museus e parques de exposições (ANELLI, 2007; ANELLI, 2003; BEZERRA, 2022; CAMOLEZ; ANELLI, 2003; HENRIQUES *et al.*, 1999; MACHADO *et al.*, 2003; NEVES, 2008; SOARES, 2015). Para que as dificuldades citadas acima possam ser suplantadas, se faz necessário que possamos visualizar a utilização e aplicação de jogos didáticos e Metodologias Ativas, como aliados recorrentes no processo de ensino aprendizagem e na abordagem multidisciplinar.

A utilização de jogos didáticos e processos informatizados estão cada vez mais presentes nas salas de aula. Os jogos atuam como um material de apoio para os professores implementarem o uso no seu planejamento como um recurso didático nas aulas de Ciências e Biologia pois a partir da sua aplicação ele é capaz de estimular o interesse do aluno além de proporciona-lo novas descobertas (BEZERRA, 2022). Os jogos auxiliam no processo de entendimento do que está sendo ensinado ao serem utilizados como um recurso de representação de um determinado assunto, por isso a importância de os professores utilizarem jogos na sua prática pedagógica porque os jogos além de facilitarem a aquisição de conteúdos, contribuem também para o desenvolvimento de uma grande variedade de estratégias que são importantes para a aprendizagem (SAVI; ULBRICHT, 2008).

Com isto, neste trabalho, realizamos uma revisão bibliográfica buscando analisar e reconhecer as produções voltadas para a didatização do ensino e introdução da Paleontologia nas salas de aula.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Realizar uma revisão bibliográfica a fim de analisar as produções de jogos didáticos voltados para o ensino da Paleontologia nos últimos vinte anos e fornecer um compilado de fácil acesso dos recursos didáticos mais antigos e atuais desenvolvidos dentro da temática Paleontologia.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Buscar por jogos e recursos didáticos que tenham em sua abordagem a temática paleontológica;
- Analisar jogos didáticos que promovem o ensino da Paleontologia;
- Identificar como tais jogos auxiliam na didatização do processo de ensino-aprendizagem;
- Averiguar quais as metodologias utilizadas para a aplicação do recurso didático;
- Fornecer um compilado e facilitar o acesso as produções didáticas voltadas para os jogos didáticos relacionados a Paleontologia.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1 Metodologias ativas no ensino brasileiro**

As Metodologias Ativas (MA) surgiram na década de 1980 com uma visão e atuação totalmente contrária ao método de ensino tradicional, as MA incorporam práticas pedagógicas onde o aluno tem o protagonismo central e aos professores cabe a atuação de agentes facilitadores e mediadores do processo de ensino-aprendizagem através de técnicas que forneçam subsídios para que o aluno seja estimulado a aprender e tenha discernimento e responsabilidade diante do seu processo de aprendizado. Além disso, é possível o envolvimento aliado de técnicas e métodos que permitam uma ampla interação dos alunos em sala de aula com os professores, com os seus colegas e com os materiais didáticos envolvidos nas atividades (PEREIRA,2012; MOTA; WERNER DA ROSA, 2018).

Os currículos escolares por meio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) possuem uma flexibilidade no que diz respeito a elaboração de aulas e métodos utilizados para a disciplina de Ciências, o que oportuniza aos docentes a inclusão de metodologias ativas em suas práticas pedagógicas (MORAES, 2007, p. 74). A aplicação de metodologias ativas atua fielmente no processo de ensino aprendizagem em torno do que permeia a proposta de interdisciplinaridade da BNCC, envolvendo o aprendiz no ensino por meio da investigação, descobertas ou resolução de problemas (BACICH; MORÁN, 2018).

As MA são múltiplas e proporcionam aos professores diferentes tipos de abordagens pedagógicas, como por exemplo a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) também conhecida como Problem Based Learning (PBL). Na qual os alunos a partir do trabalho em grupo são estimulados a resolver problemas, diante disso, eles precisam organizar as suas ideias, interagir com os seus colegas por meio do levantamento de questões para as possíveis resoluções da situação problema. A ABP criada por John Dewey (1859-1952) estimula a capacidade de pensar dos alunos ao terem que lidar com questões interdisciplinares, permitindo que estes aprendam os conteúdos por meio da prática do “fazer”, desenvolvendo habilidades criativas, críticas e múltiplas formas de se realizar uma única atividade. Além dos Jogos Didáticos como MA, em sala podem ser utilizadas técnicas como a criação de desafios, que aliadas a uma série de fatores facilitam a aprendizagem do aluno.

Com o objetivo de facilitar todo o processo de aprendizagem dos alunos e torna-lo mais dinâmico e interativo a inclusão das práticas de Metodologias Ativas tem ganhado espaço no

cenário da atualidade da educação brasileira. JACQUES *et al.* (2020) em seu trabalho intitulado “METODOLOGIAS ATIVAS INOVADORAS NO DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE QUÍMICA”, sugeriram atividades pedagógicas para facilitar e contribuir na aprendizagem do ensino superior. O trabalho “JOGOS NO ENSINO DE HISTÓRIA: EXPERIÊNCIAS DO PROJETO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DE HISTÓRIA DA UNIOESTE/PR” (MONTEIRO, 2021) trouxe um jogo de tabuleiro chamado de Rotas do deserto como um recurso de metodologia ativa. O relato de experiência dos autores Ribeiro *et al.* (2019) abordou um conjunto de atividades desenvolvidas todas voltadas para o protagonismo do aluno através da criação do Clube Academia de Leitores, onde os estudantes foram convidados a participarem do clube tendo uma taxa de adesão significativa.

### **3.2 Ensino não formal**

A Educação não formal abdica dos espaços escolares e do ensino tradicional para o seu processo de ensino-aprendizagem, podendo ser idealizada e executada em ambientes que antes não seriam vistos como sala de aula, mas que permitam uma educação atrativa, reflexiva e sem quaisquer métodos de memorização que ao invés de se estimular um pensamento crítico estimule a antiga prática de reprodução presente no ensino tradicional. Essa nova forma de ensino chegou ao Brasil na década de 90 não como uma forma de substituir a educação formal, mas como uma forma de complementá-la, essa década foi um período em que a sociedade passou por transformações políticas e econômicas, as escolas firmaram parcerias com o estado e juntos realizaram muitos projetos de ensino não formal, voltados para uma diversidade cultural e ampla onde o principal foco seria a inclusão dos alunos que não frequentavam as escolas (ROCHA; GUARÇONI 2017; QUADRA; D’ÁVILA 2016)

Segundo os autores Quadra e D’Ávila (2016) a educação não-formal promove uma pluralidade de aspectos importantes para uma educação significativa, em um primeiro momento os alunos são possibilitados de sentir para por conseguinte ter o contato de aprendizado com o conteúdo. Por isso, é possível uma abordagem que visa a socialização onde os alunos podem interagir uns com os outros e também com os professores estabelecendo relações de troca de aprendizado, há também o levantamento do interesse por questões ambientais e é possível visualizar uma postura questionadora sobre o ambiente em que se vive. A transdisciplinaridade promove a intercomunicação entre as disciplinas e comumente é ofertada na educação não-formal uma vez que prepara o aluno para resolução de problemas em que se necessita de

múltiplas áreas do conhecimento, além disso, a escola não é o único local em que se é possível aprender, cada aluno traz a sua bagagem de aprendizado e por isto a educação não-formal possibilita a conexão dos saberes do cotidiano aos aprendizados vistos como conteúdo da grade curricular.

Os espaços de ensino não-formais como museus e centros de ciências são locais que são instituições e que oferecem ao público a oportunidade de ter contato com laboratórios, artefatos históricos, coleções biológicas, entre outros, a visita é importante uma vez que muitas escolas não possuem uma estrutura que fornece essa experiência aos estudantes. Já os ambientes naturais ou urbanos, tais como teatros, parques, praças, cinemas e campos, podem promover a prática pedagógica. Assim, cabe ao professor analisar e promover ações de visitas a fim de explorar esses espaços e os conteúdos que podem ser aplicados visando um melhor aproveitamento e desenvolvimento desses educandos estimulando os seus potenciais, além de promover o envolvimento da comunidade escolar com a cultura científica.

### **3.3 Jogos Didáticos no processo de ensino – aprendizagem**

Os jogos como forma de aprendizado foram empregados em sala de aula ainda na Grécia Antiga onde há o seu primeiro registro como um instrumento para o aprimoramento da aprendizagem (KISHIMOTO, 1995). O termo jogo didático por sua vez, só passou a ser utilizado no século XVIII com todo o movimento e o resgate do Humanismo, contudo, essa ferramenta de ensino era restrita apenas aos nobres. Foi no século XX com as teorias de Vygostky (1997) que essa metodologia conquistou o seu espaço. O teórico afirma que o desenvolvimento intelectual da criança está intimamente ligado com a interação social propiciada pelo ato de brincar, assim esse novo recurso adquiriu o seu potencial como mediador do processo de ensino e aprendizado, tornando-se um instrumento que pode ser utilizado em qualquer disciplina.

No século XVIII foram desenvolvidos os primeiros jogos para o ensino de Ciências, mas foi no século XIX que estes conquistaram o seu espaço no ambiente escolar. A utilização de jogos no cenário da educação passou a ser discutida com a chegada do século XX, aqui há a atuação do professor acerca de um planejamento e direcionamento para as práticas pedagógicas com o jogo didático (CUNHA, 2012).

Para Antunes (2002) o jogo é uma das importantes práticas metodológicas onde se é propício o desenvolvimento integral e dinâmico das áreas cognitivas do indivíduo, além de contribuir também com a construção pessoal, desenvolvendo e aguçando habilidades como: criatividade, responsabilidade, cooperação e criticidade. A Paleontologia é uma ciência que vai além da reprodução de conceitos, esta permite ao homem a compreensão da história da Terra e seu processo evolutivo, sendo capaz de possibilitar um novo olhar sobre o ambiente em que se vive. Dessa forma, a abordagem lúdica e desafiadora dos jogos didáticos em conjunto com a exploração da Paleontologia é capaz de promover atividades tanto de observação como de interatividade onde as diferentes demandas do público podem ser atendidas (FARIA *et al.*, 2007). Por isto a introdução de jogos na escola é vista como um instrumento eficaz no processo de ensino-aprendizagem, onde possibilita o aumento da motivação dos alunos e cria atividades que constituem oportunidades especiais para aprender e resolver problemas de forma divertida. O jogo educativo deve proporcionar um ambiente crítico, fazendo com que o aluno se sensibilize para a construção de seu conhecimento e desenvolvimento de suas cognições.

Para que a prática de jogos didáticos seja efetiva e facilitadora do ensino-aprendizagem em sala de aula ou em espaços de ensino não formal é necessário que a sua elaboração seja bem planejada e organizada, assim como a sua aplicação também necessita de aspectos norteadores. Dessa forma, o professor deve ser um mediador dessa prática, pois assim mediante desse sistema organizacional será propiciado um ambiente promissor para a interatividade e desenvolvimento das habilidades intelectuais, criativas e críticas do aluno.

#### **4 MATERIAIS E MÉTODOS**

Este é um estudo quanti-qualitativo que foi realizado através de uma revisão bibliográfica, o levantamento do material utilizado para a elaboração da pesquisa é oriundo de plataformas digitais como *Scholar Google* e revistas de Universidades Federais com acesso livre e gratuito que contemplam o tema Paleontologia e jogos didáticos. Para a realização do levantamento bibliográfico foi definido um intervalo de tempo, para seleção de trabalhos produzidos entre 2000 - 2022. Foram considerados produções no idioma Português, seguido da pesquisa de três palavras-chaves: PALEONTOLOGIA, EDUCAÇÃO E JOGOS DIDÁTICOS, foram excluídos da análise trabalhos publicados em forma de resumos. Ao todo foram selecionados 17 trabalhos para compor a revisão bibliográfica, a fim de se evidenciar quantitativamente o número de trabalhos publicados sobre o tema e também elucidar qualitativamente os resultados e principais tendências encontradas nas presentes pesquisas.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o levantamento bibliográfico na janela de tempo definida de 2000 à 2022 foi observado as produções acerca da temática Paleontologia e Jogos didáticos voltados para a didatização dos conteúdos em sala de aula. Com isto verifica-se que são poucas produções científicas envolvendo a elaboração de jogos que possam ser utilizados como um recurso didático eficaz no processo de ensino – aprendizado e em sua maioria há uma redução da sua aplicação no Ensino Básico. Na Tabela 1 é possível notar a partir de 2017 um aumento significativo das produções de trabalhos e o foco dos autores na interdisciplinaridade da Paleontologia com outras disciplinas.

Quadro 1 - Distribuição dos Jogos didáticos com a temática Paleontologia

AUTOR	ANO	PÚBLICO ALVO	FORMATO DO TRABALHO	TÍTULO	APLICAÇÃO DO JOGO DIDÁTICO
SOBRAL E SIQUEIRA	2007	Ensino básico	Artigo	Jogos educativos na aprendizagem de paleontologia do ensino fundamental	
ANDRADE E ANELLI	2007	Ensino básico	Artigo	Trilhassauro	
BOOS	2011	Ensino superior	Artigo	Siga seu peixe: um relato de estágio de docência em paleontologia de vertebrados	
BARRETO ET. AL	2012	Ensino básico	Artigo	Museu de minerais e rochas e acervo paleontológico: jogos didáticos como mediadores do conhecimento em geociências	
SANTOS	2014	Ensino básico	Trabalho de conclusão de curso	Construção, aplicação e análise da utilização do jogo didático aprendiz de paleontólogo no ensino fundamental II em nova Floresta-PB.	<b>X</b>
SOARES	2015	Ensino básico e superior	Livro	A Paleontologia na sala de aula	<b>X</b>

CHAVES ET. AL	2017	Ensino básico	Artigo	A produção de jogos Paleontológicos por bolsistas de iniciação científica júnior para o ensino de ciências.	X
SOUZA	2017	Ensino superior	Artigo	Interações verbais estimuladas pelo jogo e a aprendizagem de conceitos paleontológicos.	X
ARAÚJO	2019	Ensino básico	Artigo e Trabalho de conclusão de curso	Jogo Animal Conquest	
EYNG	2019	Ensino superior	Trabalho de Conclusão de Curso	Paleoextinção: Jogo em realidade aumentada para o ensino de paleontologia.	X
OSÓRIO	2019	Ensino básico	Dissertação	Evolução e registro fóssil na diversidade da vida o jogo como estratégia de ensino-aprendizagem	X
DE OLIVEIRA	2019	Ensino básico	Artigo	Um jogo, um milhão de possibilidades.	X
LEITE	2020	Ensino básico	Artigo	Paleontologia na Educação Básica: uma perspectiva lúdica na abordagem de temas geológicos e paleontológicos no ensino de Geografia.	X
MOREIRA E FIGUEIRA	2021	Ensino básico	Artigo	Paleontologia, evolução e natureza da ciência: a história da terra por meio de jogo didático	
GONZAGA	2021	Ensino básico	Trabalho de conclusão de curso	<i>Jogo “Ark: Survival Evolved” no Ensino de Ciências Biológicas</i>	
SILVA	2021	Ensino básico	Trabalho de conclusão de curso	Coleta paleontológica para pesquisa e elaboração de jogo lúdico: alternativa metodológica para o ensino da paleontologia nas escolas.	
SILVA E ARAÚJO	2022	Ensino básico	Artigo	Utilização de materiais didáticos como intervenção pedagógica no ensino de paleontologia.	X

Fonte: Autora (2022).

## 5.1 Caracterização dos Jogos Didáticos

A partir dos anos 2000, temos os primeiros trabalhos voltados para o ensino da Paleontologia através dos jogos didáticos. Destaca-se aqui o trabalho “*JOGOS EDUCATIVOS NA APRENDIZAGEM DE PALEONTOLOGIA DO ENSINO FUNDAMENTAL*” elaborado por Sobral e Siqueira (2007), que tem como objetivo possibilitar a transmissão dos conhecimentos paleontológicos a partir da didatização do conteúdo selecionado. Para isso foram elaborados dois jogos educativos sobre a temática: o primeiro tratava-se de um jogo da memória que aborda a Tafonomia e o segundo de um jogo de tabuleiro que tem como papel ilustrar a história da vida na Terra. Andrade e Anelli (2007) criam também um jogo de tabuleiro intitulado: “TRILHASSAURO”, mas neste o enredo do jogo é baseado na Origem da Terra.

Os jogos didáticos não se restringiram apenas ao Ensino Básico, pois o artigo intitulado “*SIGA SEU PEIXE: UM RELATO DE ESTÁGIO DE DOCÊNCIA EM PALEONTOLOGIA DE VERTEBRADOS*” da autora Boos (2011), discorre em seu artigo a importância das metodologias ativas direcionadas ao ensino superior. Visto essa carência de recursos didáticos, as palavras cruzadas ganham uma nova aplicação em sala de aula e torna-se um jogo chamado de “*PALEOCRUZADINHAS*”, sendo contextualizado com a transição do ambiente aquático para o terrestre.

O jogo *ANIMAL CONQUEST* foi elaborado por Araújo (2019) e trata-se de um jogo de tabuleiro cuja narrativa se assemelha com o jogo Paleocruzadrinhas, pois ambos os jogos têm como finalidade abordar a paleontologia e a evolução dos vertebrados explorando a conquista do ambiente terrestre pelos vertebrados com uma visão paleontológica, a fim de esclarecer os conceitos erroneamente empregados, com uma abordagem lúdica e interdisciplinar com o objetivo de despertar o interesse e a capacidade do aluno de aprender brincando. Aqui, podemos ver a associação de duas áreas do conhecimento: a Paleontologia e a Evolução, mas podendo também ser contextualizado com o conteúdo de Geografia, acerca do ciclo das rochas e da Teoria das Placas Tectônicas. Além de, aspectos que englobam a Ecologia, a respeito das mudanças que aconteceram na Terra em torno da sua fauna e da sua flora.

Outro jogo didático foi elaborado por Moreira e Figueira (2021) intitulado de “*PALEONTOLOGIA, EVOLUÇÃO E NATUREZA DA CIÊNCIA: A HISTÓRIA DA TERRA POR MEIO DE JOGO DIDÁTICO*”, que se assemelha com a abordagem de conteúdos citados acima, entretanto, este utiliza do modelo *role playing game* conhecido como RPG, mas também segue o formato de jogo de tabuleiro. A narrativa da atividade traz os estudantes como pesquisadores

que estudam a História do Planeta, dividindo-se em Paleontólogos, Biólogos e Geólogos. Abordando os seguintes temas: “Origem da vida”, “Explosão do Cambriano”, “Extinção dos dinossauros”, “Megafauna do Pleistoceno” e “Evolução Humana”. Durante a partida há o encontro dos participantes em determinados pontos da trilha, que demandam da junção dos três pesquisadores e da intersecção dos conteúdos coletados durante o percurso da jogatina para a construção da solução do problema apresentado no início da atividade.

Santos (2014) observou a necessidade da aplicação de novas estratégias metodológicas para a facilitação do processo de ensino aprendido em salas de aula. Com isto, utilizou do jogo didático para uma didatização do ensino, tornando-o atrativo e estimulante para os alunos. O jogo “*APRENDIZ DE PALEONTÓLOGO*” foi construído pela autora, e possui o formato também de tabuleiro, a estrutura do jogo contém cartas com perguntas e respostas de múltiplas escolhas, cujo objetivo final é acertar o maior número de respostas para vencer e ganhar o troféu Aprendiz de Paleontólogo. A metodologia foi aplicada no 6º ano do Ensino Fundamental e anteriormente foi ministrada uma aula contemplando assuntos gerais como: Paleontologia, fósseis, a profissão do Paleontólogo, importância dos fósseis, depósitos fossilíferos e curiosidades envolvendo os dinossauros. Com a jogatina foi possível notar um maior interesse por parte dos alunos e uma ativa participação nas aulas, conseqüentemente um melhor aprendizado foi notado, estas melhorias foram diagnosticadas mediante a aplicação de um questionário ao final da atividade lúdica.

Leite (2020) sugeriu através do trabalho “*PALEONTOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA PERSPECTIVA LÚDICA NA ABORDAGEM DE TEMAS GEOLÓGICOS E PALEONTOLÓGICOS NO ENSINO DE GEOGRAFIA*” duas atividades lúdicas acerca da temática Paleontologia. Os jogos foram testados nas turmas de Ensino Fundamental e Médio em aulas de Geografia, em um período de 2013 à 2020 em escolas públicas de Gravataí, Rio Grande do Sul, visando a construção do conhecimento geológico por uma perspectiva paleontológica na disciplina de Geografia. Leite (2020) utilizou dois tipos de atividades com jogos didáticos. A primeira atividade recebe o nome de: “Os automóveis e o tempo geológico” onde os diferentes modelos dos carros relatam as diferentes fases da história da Terra. O primeiro momento é marcado por uma aula sobre os conceitos do tempo geológico, grupos fósseis de cada período e também acontecimentos científicos. Em seguida, foram distribuídos para os alunos cartões com os fatos científicos abordados na aula expositiva, e cartões com figuras contendo os modelos dos carros, assim os alunos tiveram que ordenar a partir da ordem

cronológica os fatos científicos, ou seja, do mais antigo para o mais recente utilizando os cartões com os automóveis como guias.

A segunda atividade proposta por Leite (2020) foi o “Bingo do Tempo Geológico: o Tempo da Natureza” onde o conteúdo trabalhado foi o Tempo Geológico contextualizando com outras abordagens de conteúdos ao decorrer da aplicação do jogo. Essa dinâmica foi precedida de uma aula expositiva, nesta o professor aborda conceitos da Paleontologia e aspectos do Princípio da Sucessão Fóssil e do Princípio da Correlação Fóssil, sendo possível a correlação com os conteúdos de Geografia. Diante disso, para a aplicação da atividade lúdica foram distribuídos os materiais: esquemas que representam uma rocha sedimentar com intervalo de tempo entre o Pré – Cambriano/Cretáceo e outro esquema com os fósseis representantes de cada período. Com isto, os alunos devem correlacionar os fósseis diagnósticos com as referidas camadas do período geológico a partir do Princípio da Sucessão Fóssil, além de indicar quais são os períodos que estão faltando entre o Cambriano e o Cretáceo e a representação da correlação temporal entre as camadas, por fim os alunos construirão uma nova coluna sendo o modelo de representação ideal com a indicação do período de cada camada.

Silva e Araújo (2022) propuseram em sua pesquisa: “*UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS COMO INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA NO ENSINO DE PALEONTOLOGIA*” a utilização de materiais didáticos no ensino da Paleontologia em uma escola estadual do Município de Macapá – Amapá. Foram utilizados cartilhas, jogos, revistas em quadrinhos e réplicas de fósseis, confeccionados pelos próprios alunos. Destacamos aqui os alunos que ficaram responsáveis pela elaboração dos jogos, e para o seu formato escolheram o modelo de quebra-cabeça. Para sua confecção utilizaram materiais de baixo custo como o papelão e as imagens do jogo foram impressas em uma gráfica. Assim, os estudantes adaptaram o modelo de quebra-cabeça convencional para o seu uso didático e as imagens utilizadas no recurso didático foram animais que possuem uma importância para a datação da Terra. Então, assim como Leite (2020) em sua pesquisa utilizou da interdisciplinaridade entre Paleontologia e Geografia, em Silva e Araújo (2020) há a possibilidade de se correlacionar as duas ciências proporcionando uma forma mais dinâmica de se aprender.

Barreto *et al.* (2012) em seu trabalho intitulado “*MUSEU DE MINERAIS E ROCHAS E ACERVO PALEONTOLÓGICO: JOGOS DIDÁTICOS COMO MEDIADORES DO CONHECIMENTO EM GEOCIÊNCIAS*” promoveram uma ação utilizando o acervo de minerais, rochas e fósseis através dos jogos didáticos para proporcionar uma aprendizagem lúdica e interativa aos visitantes do Museu de Minerais e Rochas, que se encontra localizado na

Universidade Federal de Pernambuco. A elaboração dos jogos didáticos foi destinada a partir dos conteúdos propostos no Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) que visam o ensino de Geociências, com isto por meio dessa metodologia ativa foi trabalhado a proposta da interdisciplinaridade através do desenvolvimento dos temas: Mineral, Ciclo das Rochas, Rochas, Bosque Fóssil, Dinossauros, Minerais Industriais, Gemas, Minerais Radioativos, Rochas Ornamentais, Escala de Dureza. Os jogos didáticos elaborados possuem o formato de jogo da memória, dominó e quebra-cabeça, cada jogo acompanha uma ficha que contém as instruções de “Como Jogar” e também as suas regras.

O tema Mineral e Bosque Fóssil foram trabalhados a partir do jogo em formato de quebra-cabeça, as cartas apresentam um texto com os conceitos do conteúdo e imagens dos minerais em seu ambiente natural, e também de troncos fósseis. Ainda utilizando o formato de quebra-cabeça temos a criação do jogo sobre o Ciclo das Rochas, com abordagem sobre os conceitos e imagens do ciclo. Outro quebra-cabeça é criado dessa vez o foco são os Dinossauros, onde através das imagens é relatado as pegadas encontradas no município de Souza na Paraíba, sendo composto por informações acerca das características dos dinossauros como: idade, formação geológica, localização e também a sua classificação. O jogo da memória foi elaborado voltado para o ensino das Rochas, as imagens da sua ilustração foram rochas de áreas aflorantes do Nordeste do Brasil, que são acompanhadas de nomes e localização geográfica. Com o enfoque dos fósseis de Pernambuco e a importância da sua preservação ambiental, foi criado o jogo da memória intitulado “Fósseis”, com ilustração de espécimes do acervo, cada imagem é acompanhada do seu nome científico e da sua bacia sedimentar. Ainda na utilização do jogo da memória, o contexto agora é utilizado de forma individual para os conteúdos que contemplam os Minerais Industriais, Rochas Ornamentais e Minerais Radioativos onde os seus conceitos são vinculados às suas respectivas imagens. O jogo dominó foi adaptado para o trabalho do conteúdo acerca da Escala de Mohs, aqui as peças relacionam os minerais com o seu valor de dureza.

A fim de relatar a produção de jogos dos alunos do Ensino Fundamental do estado da Bahia que são participantes do programa de Iniciação Científica Júnior. Chaves et. al (2017) compartilharam a experiência desses estudantes na produção dos jogos paleontológicos que foi idealizado em espaços de ensino não-formais, no Centro Avançado de Ciências do Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia. Foram construídos três jogos: Descobrimos Fósseis, Éons: História da Terra e Planeta Terra. Os alunos contaram com a participação do professor-orientador para a construção do conhecimento paleontológico e mediação na produção do

trabalho escrito. Todos os três jogos construídos possuem o formato de tabuleiro, entretanto apresentam narrativas diferentes, mas que fazem parte do trabalho da interdisciplinaridade. O jogo “*DESCOBRINDO FÓSSEIS*”, fornece informações sobre os fósseis e como estes ajudam a compreender o passado da Terra, os jogadores devem descobrir a identidade do fóssil que foi recebido no início da partida, e a medida em que se avança as casas do tabuleiro as dicas são coletadas se as perguntas forem respondidas corretamente. No jogo *Éons: História da Terra*, temos a contextualização das transformações biológicas e geológicas que ocorreram na Terra, de acordo com a e escala geológica. O outro jogo elaborado foi o *Planeta Terra*, aqui os participantes tem o papel de distinguir a Terra, identificar os animais e o ambiente do passado da Terra, com o foco na constante evolução desse planeta, os jogos foram aplicados no 6º Encontro de Jovens Cientistas e mediante a aplicação alguns ajustes foram diagnosticados para a melhoria dos jogos.

De Oliveira (2019) também utilizou do espaço de ensino não formal para a elaboração das atividades e para a criação do jogo didático “*UM JOGO, UM MILHÃO DE POSSIBILIDADES*”, ambos desenvolvidos no Museu Câmara Cascudo, onde o jogo foi produzido a partir do acervo Paleontológico, assim o jogo segue o formato de cartas que estão ilustradas demonstrando a diversidade da vida nos diferentes períodos geológicos, contendo informações sobre o seu tamanho corporal, habitat, hábito alimentar e curiosidades. O jogo foi aplicado no Ensino Fundamental II, não há informações sobre a metodologia adotada para a aplicação do jogo.

O jogo “*PALEOEXTINÇÃO: JOGO EM REALIDADE AUMENTADA PARA O ENSINO DE PALEONTOLOGIA*” foi idealizado pelo autor Eyng (2019) e aplicado em turmas da disciplina de Paleontologia do Curso de Ciências Biológicas. Foi utilizado o formato de tabuleiro, contudo, o autor usa de ferramentas que possibilitam uma realidade aumentada com aplicação em um móvel. O tabuleiro foi pensado para ser utilizado em outras disciplinas além da Paleontologia, doze cartas fazem parte da estrutura do jogo, sendo nove delas destinadas as questões sobre a extinção ocorrida no final do período Cretáceo. O desenvolvimento do *software* foi realizado na plataforma Marvel (LTD,2013). Há duas opções para o jogador iniciar a partida, escolhendo um peão ou um personagem que pode ser um Tiranossauro, Triceratops ou Pterossauro, estes são vistos em 3D.

“*EVOLUÇÃO E REGISTO FÓSSIL NA DIVERSIDADE DA VIDA - O JOGO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM*” trabalho realizado por Osório (2019), possui diversas atividades que podem ser empregadas na sala de aula. Entre elas, o jogo

“*PALEONTOLOGIA SOB-PRESSÃO*”, onde foi aplicado às turmas de 7º ano. O autor distribuiu as amostras de fósseis em tabuleiros e os alunos deveriam identificar o máximo de espécimes em um limite de tempo.

Gonzaga (2021) analisou o jogo “*ARK: SURVIVAL EVOLVED*” que foi criado com foco no entretenimento e encontra-se disponível em uma plataforma digital, entretanto pode-se utilizar algumas partes deste jogo como recurso didático para auxiliar no ensino de Biologia no que diz respeito aos conceitos biológicos, sem ser dispensável a sua abordagem em outros conteúdos. A sua narrativa baseia-se na sobrevivência em uma ilha pré-histórica. Os conteúdos trabalhados são: Evolução, Paleontologia, Ecologia e Ecossistemas, Fisiologia Humana e animal, Botânica e História, ele traz uma abordagem interdisciplinar para um melhor aproveitamento do aprendizado dos alunos em sala de aula. A análise do jogo foi feita através da plataforma games Steam, assim foi possível notar a quantidade de clientes satisfeitos ou insatisfeitos. No que tange o ensino da Paleontologia, os depoimentos declaram que este jogo possui criaturas realistas, com ambientes semelhantes aos relatados na literatura de estudos biológicos.

O jogo “*A VIDA EM CAMADAS*” foi elaborado a partir das análises das interações verbais, sendo uma proposta diferente das que já foram analisadas no presente estudo, assim, a atividade foi proposta para os alunos do oitavo semestre do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Roraima, no trabalho intitulado: *INTERAÇÕES VERBAIS ESTIMULADAS PELO JOGO E A APRENDIZAGEM DE CONCEITOS PALEONTOLÓGICOS*. O jogo foi construído por Souza (2017) e assume o papel de trabalhar situações-problemas, auxiliando na compreensão dos termos comumente empregados na Paleontologia e Geologia no que diz respeito ao conteúdo da estratigrafia e dos conceitos que permeiam essa disciplina. Foi possível diagnosticar que as interações verbais, quando mediadas pelo desafio de jogar tornam-se ferramentas para a prática pedagógica uma vez que facilitam o processo de aprendizado por meio da interatividade. O trabalho “*COLETA PALEONTOLÓGICA PARA PESQUISA E ELABORAÇÃO DE JOGO LÚDICO: ALTERNATIVA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DA PALEONTOLOGIA NAS ESCOLAS*”, realizado por Silva (2021) elaborou o jogo que simula um Paleontólogo em campo, denominado de *TRILHA DOS FÓSSEIS*, baseado nos fósseis encontrados no afloramento Jardim Toledo do período Devoniano. Os participantes ao longo do percurso do jogo coletam fragmentos de rochas, onde algumas podem conter fósseis, no final do jogo os alunos devem recriar o paleoambiente demonstrando a diversidade e abundância do período retratado. O autor relata ao decorrer do trabalho que através da mediação

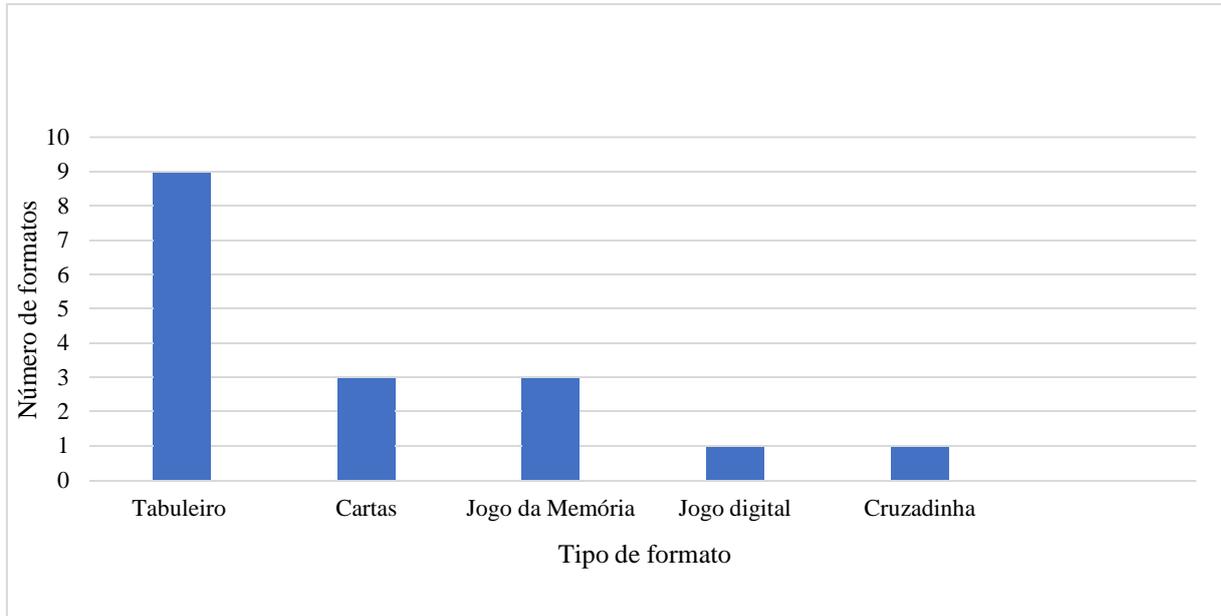
do professor é possível abordar conteúdos além da Paleontologia e da Evolução, como por exemplo a formação das Rochas, processos de intemperismo.

O livro *“PALEONTOLOGIA NA SALA DE AULA”* elaborado por Soares (2015), traz quase 58 jogos didáticos paleontológicos, possuindo diversos formatos: jogos de tabuleiro, jogos da memória, aplicativos digitais, entre outros que podem ser trabalhados nas salas de aula do Ensino Fundamental e Médio e também no Ensino Superior. Trata-se de um material completo com um conteúdo de fácil entendimento abordando os principais temas da Paleontologia como: Ciclo das Rochas, Tectônica de Placas, Processo de Fossilização, Tempo Geológico; para aqueles profissionais que nunca tiveram contato com esta ciência. Todos os jogos fornecem subsídios para os professores com uma breve introdução sobre o conteúdo abordado, objetivo de cada atividade, público-alvo que ajuda a direcionar melhor a aplicação da didática proposta, dessa forma os profissionais da educação através deste livro possuem o suporte para a elaboração da prática pedagógica, que explica todo o passo a passo para a construção e aplicação do jogo como recurso didático.

## **5.2 Padrões Observados**

Buscou-se através da caracterização dos jogos, reconhecer quais são os principais formatos escolhidos para a elaboração de jogos didáticos e assim foi possível estabelecer um padrão. A figura 1 mostra os tipos de formatos que se repetem, dentre eles o de tabuleiro é o mais utilizado para a aplicação desse recurso didático.

Figura 1 - Levantamento do padrão de formatação adotada para a elaboração dos jogos didáticos analisados

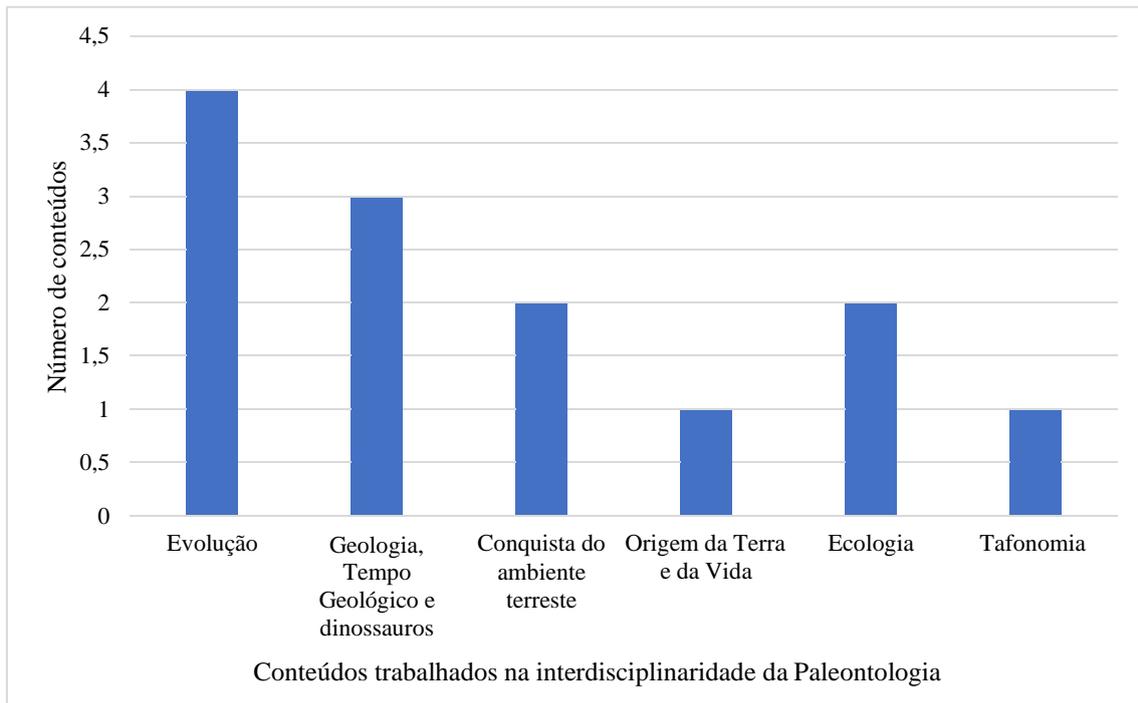


Fonte: Autora (2022).

Os jogos de tabuleiro são os mais utilizados para a prática pedagógica nos trabalhos que foram analisados, uma vez que podem ser utilizados em qualquer ambiente, e o processo para a sua construção pode ser facilitado com o uso de materiais simples e de baixo custo ou até com o uso de materiais mais robustos quando se pensa em uma durabilidade maior, além da possibilidade de várias pessoas jogarem ao mesmo tempo. Nesta perspectiva, o jogo quando trabalhado em equipe permite a interatividade dos participantes e a troca de conhecimento, fornecendo aos participantes o contato com diferentes ideias e culturas para o seu desenvolvimento sociocultural e pensamento crítico, para o bom andamento da atividade grupal é necessário o estabelecimento de regras o que permite aos alunos a prática do respeito e da disciplina que são características fundamentais para a vida em sociedade.

Diante da temática jogos didáticos no ensino da Paleontologia outro padrão que foi possível diagnosticar e pode ser observado na Figura 2, foram os conteúdos trabalhados na interdisciplinaridade do tema. Por se tratarem de disciplinas multidisciplinares comumente a Paleontologia e a Evolução são contextualizadas, uma vez que a preservação de vidas pré-históricas – fósseis – em rochas permite a compreensão de um passado distante e quais as suas consequências para a diversidade atual, ou seja, contribui para o estudo evolutivo e distribuição dos seres vivos, e quando aliada ao estudo da Geologia a Paleontologia fornece subsídios para a busca de bens minerais e energéticos (FILIPE, 2008).

Figura 2 - Conteúdos trabalhados na narrativa dos jogos



Fonte: Autora (2022).

Os jogos didáticos podem integrar a interdisciplinaridade em duas ou mais disciplinas, sem que os conteúdos trabalhados percam o sentido (BRASIL, 1999, p. 89):

A interdisciplinaridade não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade. Mas integra as disciplinas a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a constituição de conhecimentos, comunicação e negociação de significados e registro sistemático dos resultados.

Esse caráter interdisciplinar diagnosticado nos jogos didáticos aqui estudados, contribuem para a inserção da Paleontologia ainda na Educação Básica, pois por não se tratar de um conteúdo obrigatório dos currículos escolares por muitas vezes os alunos não tomam conhecimento dessa ciência, entretanto quando contextualizada aos conteúdos obrigatórios e aliada a utilização de metodologias ativas a Paleontologia auxilia não só no entendimento de conceitos biológicos, como também para a cultura científica que é de fundamental importância para o processo de formação de um indivíduo (SOARES, 2015).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento bibliográfico da produção de jogos didáticos voltados para a Paleontologia possibilitou uma reflexão quanto ao assunto, nas suas perspectivas de introdução e difusão do tema nos espaços formais e não formais de ensino. Neste sentido, vemos que só recentemente a elaboração de práticas de ensino lúdico através dos jogos tem se intensificado, ou seja, ainda são necessárias mais produções científicas voltadas para esta temática para que estimulem e tragam novas ideias para os profissionais atuantes na Educação Básica, uma vez que esta é a porta de entrada para uma educação científica, além disso é importante lembrar que o Ensino Superior também necessita de uma atenção para a aplicação dessa prática pedagógica, pois quando efetuadas facilitam o aprendizado desses estudantes, como também contribui para formação destes como futuros profissionais atuantes na educação básica. Vale ressaltar, que nesta pesquisa consideramos apenas trabalhos de alguma forma validados, como Artigos e Trabalhos de Conclusão de Curso, se considerarmos trabalhos menos robustos como resumos de congresso, o número de produtos pedagógicos pode ser maior do que o apresentado em nossos resultados.

Também foi possível observar que as práticas pedagógicas estão cada vez mais presentes em sala de aula, buscando contemplar o caráter interdisciplinar dos novos parâmetros que regem o currículo da educação brasileira. É reconhecível que tais práticas pedagógicas aliadas ao uso de Metodologias Ativas como os jogos didáticos, propiciam uma aprendizagem mais prazerosa e efetiva na promoção do desenvolvimento cognitivo.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L.F.; ZUCON, M. H.; SOUZA, J. F.; REIS, V. S.; VIEIRA, F. S. Ensino de Paleontologia: Uma abordagem não-formal no laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Sergipe. **Terra e Didática**, São Paulo, v. 10, p.14-21,2013.
- ANDRADE, F. R. D.; ANELLI, L. E. **Trilhassauero**. São Paulo: Ciranda Cultural, 2007. 16p.
- ANELLI, L. E. **O passado em suas mãos**: guia para coleção de réplicas. São Paulo, Universidade de São Paulo, 2002.
- ANELLI, L.E. **A evolução dos bichos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
- ANTUNES, C. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. 11. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2002.
- BACICH, L.; MORÁN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico prática. Porto Alegre: Penso, 2018, p. 1-25.
- BACK, J. **Ensino de Paleontologia**: Uma análise dos projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em ciências biológicas. Universidade Federal da Fronteira Sul. 2019.
- BARRETO, S. de B.; LIMA, M. de A.; RIBEIRO, E. S.; SALES, E. R.; CORREIA, A. M. de L.; OLIVEIRA, E. V.; BITTAR, S. M. B.; SILVA, T. R. da. **Museu de minerais e rochas e acervo paleontológico: jogos didáticos como mediadores do conhecimento em geociências**. Imprensa da Universidade de Coimbra, 2012.
- BEZERRA, J. **O ensino da paleontologia na educação: desafios no processo de ensino aprendizagem**. Universidade Federal de Campina Grande - Campus Cuité. 2022.
- BOOS, A. D. S **Siga o seu peixe interior: um relato de estágio de docência em Paleontologia de Vertebrados**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.
- CAMOLEZ, T.; ANELLI, L. E. **Extinção é para sempre**. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.
- CHAVES, R. S.; LIRA-DA-SILVA, J. R.; LIRA-DA-SILVA, R. M. **A produção de Jogos Paleontológicos por bolsistas de iniciação científica júnior para o Ensino de Ciências**. Bahia, 2017.
- CUNHA, M. B. Jogos de Química: Desenvolvendo habilidades e socializando o grupo. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 12., 2004, Goiânia. **Anais [...]** Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2004.
- OLIVEIRA, G. N.; ALVES, J. P. P.; NOGUEIRA, L. S.; FREITAS SANTOS, L. T.; LIMA, R. A. **Um jogo, um milhão de possibilidades**. **Cadernos de Estágio**, Rio Grande do Norte, 2019.
- EYNG, G. L. **Paleo Extinção**: jogo em realidade aumentada para o ensino de paleontologia. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Software) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, PR, 2019.
- FARIA, A. C.; VIEIRA, A. C. M.; MACHADO, D. M. C.; MATOS, J. S.; PONCIANO, L. C. M. O.; NOVAES, M. G. L. Utilização de Veículos Alternativos de Comunicação para a

Difusão do Conhecimento Paleontológico. Anuário do Instituto de Geociências (Universidade Federal do Rio de Janeiro), 2007.

FILIPE, C. H. de O. **Paleontologia: definição, fundamentação e objetivos**, Juiz de Fora, 2008.

FUTUYMA, D. J. **Biologia Evolutiva**. 3.ed. Ribeirão Preto: Ed. FUNPEC, 829p. 2009.

GONZAGA, V. B. **Jogo “Ark: survival evolved” no ensino de Ciências Biológicas**. 2021. 17 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.

HENRIQUES, D. D. R.; KELLNER, A. W. A.; SCHWANKE, C. **Gonti: Uma Aventura no Tempo dos Dinossauros**. Rio de Janeiro: Oficinas gráficas da Imprensa da Cidade, 1999.

JAQUES, P. H. M.; SCHMIDT, R. de C. dos R.; ANDRADE, H. C.; GHIGNATTI, P. V. da C.; PICANÇO, J. M. A.; CUNHA, A. C. B. da. Metodologias para o desenvolvimento de materiais pedagógicos para o ensino de química Metodologias ativas inovadoras para o ensino de química. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, São Paulo, v. 6, n. 5, p. 23219–23241, 2020.

KISHIMOTO, T. M. **O brinquedo na educação: considerações históricas**. São Paulo, 1995. (Série Idéias, n. 7)

LEITE, M. G. Paleontologia na Educação Básica: uma perspectiva lúdica na abordagem de temas geológicos e paleontológicos no ensino de Geografia. **Revista acadêmica Licencia & acturas**, Rio Grande do Sul, 2020.

LIMA, J. C. F. **Jogo como recurso didático no ensino de botânica: uma proposta para contribuir com o ensino/aprendizagem**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro, Manaus, 2019.

MACHADO, V. D. A importância dos dioramas no ensino de Paleontologia. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA, 18., 2003, Brasília. **Boletim de Resumos** [...] Brasília: SBP, 2003. p. 180.

MONTEIRO, C. Jogos no ensino de história: Experiências do projeto residência pedagógica de história da Unioeste/PR. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 31., 2021, Rio de Janeiro. **Anais** [...] Rio de Janeiro: ANPUH-Brasil, 2021.

MOTA, A.; ROSA, C. W. da. Ensaio sobre metodologias ativas: reflexões e propostas. **Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v. 25, n. 2, p. 261- 276, maio/ago.2018

NEVES, J. P; CAMPOS, L. M. L; SIMÕES, M. G: Jogos como recurso didático para o ensino de conceitos paleontológicos básicos aos estudantes do ensino fundamental. **Terra Plural**, Ponta Grossa, v. 2, n. 1, p.103-114, jan./jun, 2008.

OSÓRIO, J. P. F. **Evolução e registo fóssil na diversidade da vida: o jogo como estratégia de ensino-aprendizagem**. 2019. Tese (Doutorado) - Universidade de Coimbra, Coimbra, 2019.

PEREIRA, R. Método Ativo: Técnicas de Problematização da Realidade aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior. *In*: COLÓQUIO INTERNACIONAL “EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE”, 4., 2012, São Cristóvão. **Anais** [...] São Cristóvão, 2012. p. 1-15.

PETRY, L. C. O conceito ontológico de jogo. In: ALVES, L.; COUTINHO, I. J. (orgs.). **Jogos digitais e aprendizagem: fundamentos para uma prática baseada em evidências.** Campinas, SP: Papyrus, 2016.

SANTOS, E. B; **Construção, Aplicação e Análise da Utilização do Jogo Didático Aprendiz de Paleontólogo no Ensino Fundamental II em Nova Floresta – PB.** Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, 2014.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em ensino de ciências**, Porto Alegre, v.16, n.1, p.59-77,2011.

SAVI, R.; ULBRICHT, V. R. jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. **Renote**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, 2008.

SCHWANKE, C.; SILVA, M. A. J. Educação e paleontologia. In: CARVALHO, I. S. (Org.). **Paleontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. p. 123-130.

SILVA, F. C. **Coleta paleontológica para pesquisa e elaboração de jogo lúdico: alternativa metodológica para o ensino da paleontologia nas escolas.** 2021. 58 f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Mato Grosso, Pontal do Araguaia, 2021.

SILVA, M. G. B.; SILVA, R. M. L.; TEIXEIRA, P. M. M. Um estudo sobre a evolução biológica num curso de formação de professores de Biologia. In: ENPEC, 8., 2011, Campinas. **Anais eletrônicos** [...] Rio de Janeiro: ABRAPEC, 2011.

SILVA, T. A. S, ARAÚJO, A. S. A utilização de materiais didáticos como intervenção pedagógica no ensino de Paleontologia. **Cadernos da Fucamp**, Uberlândia, 2022.

SOARES, M. B.(Org.). **A paleontologia na sala de aula.** Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Paleontologia, 2015. 714p.

SOBRAL, A. C. S.; SIQUEIRA, M. H. Z. R. Jogos Educativos na Aprendizagem de Paleontologia do Ensino Fundamental. Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ, Rio de Janeiro, 2007.

TRAJANO, A; MARQUES-DE-SOUZA, J. Interações verbais estimuladas pelo jogo e a aprendizagem de conceitos paleontológicos. **Revista Areté: Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 8, n. 17, p. 82-94, 2017.

VYGOTSKY. Aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. **Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem.** São Paulo: Scipione, 1997.