UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL

CAMPUS DE ARAPIRACA

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

JOYCE GOMES DA SILVA

ABORDAGEM DA PALEONTOLOGIA ATRAVÉS DO LÚDICO NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA REVISÃO

ARAPIRACA

2023

JOYCE GOMES DA SILVA

ABORDAGEM DA PALEONTOLOGIA ATRAVÉS DO LÚDICO NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA REVISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC apresentado à Universidade Federal de Alagoas - UFAL, *Campus* de Arapiraca, como requisito para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Marcia Cristina da Silva.

ARAPIRACA

2023

Universidade Federal de Alagoas – UFAL
Campus Arapiraca
Biblioteca *Campus* Arapiraca - BCA

S586a Silva, Joyce Gomes da
Abordagem da paleontologia através do lúdico no ensino fundamental: uma revisão caso / Joyce Gomes da Silva. – Arapiraca, 2023.
36 f.: il.

Orientadora: Prof.ª Dra. Marcia Cristina da Silva.
Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas.) - Universidade Federal de Alagoas, *Campus* Arapiraca, Arapiraca, 2023.
Disponível em: Universidade Digital (UD) – UFAL (*Campus* Arapiraca).
Referências: f. 32-36.

1.Práticas pedagógicas 2. Práticas de ensino 3. Educação infantil - Professores 4. Paleontologia – Ensino I. Silva, Marcia Cristina da. II. Título.

CDU 57

Bibliotecário responsável: Gerlane Costa Silva de Farias
CRB - 4 / 1802

JOYCE GOMES DA SILVA

ABORDAGEM DA PALEONTOLOGIA ATRAVÉS DO LÚDICO NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA REVISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC apresentado ao corpo docente da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, *Campus* de Arapiraca, como requisito para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas, apresentado em 13/10/2023.

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
gov.br
MARCIA CRISTINA DA SILVA
Data: 13/10/2023 12:59:56-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Orientadora: Profa. Dra. Marcia Cristina da Silva

(Universidade Federal de Alagoas)

Documento assinado digitalmente
gov.br
ADRIANO JOSE DOS SANTOS
Data: 13/10/2023 14:27:01-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Examinador Interno: Prof. Me. Adriano José dos Santos

(Universidade Federal de Alagoas)

Documento assinado digitalmente
gov.br
CLEDSON DOS SANTOS MAGALHAES
Data: 14/10/2023 21:05:39-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Examinador Externo: Prof. Me. Cledson dos Santos Magalhães

(Universidade Federal de Pernambuco)

Dedico

À minha mãe Jailza Gomes da Silva que sempre me orientou a estudar, buscar o conhecimento.

Ao meu pai Gilvan Gomes da Cruz que sempre me ajudou em tudo que era preciso.

À minha irmã Janayna Karlla Gomes da Silva que sempre me deu força nos momentos mais difíceis.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por iluminar meus caminhos e me dar força para continuar a caminhada e ter chegado até aqui.

À minha mãe pela força, incentivo.

Ao meu pai por todo suporte fornecido.

À minha irmã pelos ensinamentos.

Agradeço às amigas de turma que estiveram presentes nessa trajetória.

Agradeço a todos os professores do curso pelos ensinamentos em especial a minha orientadora Dra. Marcia Cristina da Silva, pelo convite aceito e por todo suporte nesse momento final.

RESUMO

Este trabalho visa levantar dados sobre práticas pedagógicas e metodológicas de ensino, voltadas para um melhor desenvolvimento dos estudantes durante a educação infantil na área paleontológica. Partindo do pressuposto de que a paleontologia e os jogos lúdicos ao serem unidos e inseridos na educação em sala de aula, trazem dinamicidade e inovação, auxiliando para o aprendizado, um levantamento de publicações, como base metodológica desta pesquisa, fundamentou-se na consulta bibliográfica utilizando como suporte trabalhos científico-acadêmicos, que abordassem a paleontologia através dos jogos lúdicos. Com os resultados obtidos, foi constatado que os jogos lúdicos possibilitam à criança aprender sem pressão ou medo, aprender brincando proporciona um maior conhecimento, e uma aprendizagem prazerosa. Além disso, o lúdico ajuda no desenvolvimento do cognitivo, do emocional, melhora o raciocínio, e as habilidades das crianças. Entretanto, para que isso aconteça, é necessário que se faça um replanejamento dos currículos pedagógicos, incluindo o lúdico na formação do professor.

Palavras-chave: ensino; fósseis, práticas pedagógicas.

ABSTRACT

This work aims to collect data on pedagogical and teaching methodological practices, aimed at better development of students during early childhood education in the paleontological area. Based on the assumption that paleontology and recreational games, when united and inserted into classroom education, bring dynamism and innovation, helping learning, a survey of publications, as the methodological basis of this research, was based on bibliographical consultation using scientific-academic work as support, which addressed paleontology through playful games. With the results obtained, it was found that playful games allow children to learn without pressure or fear, learning through play provides greater knowledge and enjoyable learning. Furthermore, play helps with cognitive and emotional development, improves reasoning and children's skills. However, for this to happen, it is necessary to redesign the pedagogical curricula, including play in teacher training.

Keywords: teaching; fóssil, pedagogical practices.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Artigos selecionados sobre Paleontologia e jogos lúdicos. 27
Quadro 2 – Artigos selecionados com temática lúdica. 28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
AP	Amapá
SBP	Sociedade Brasileira de Paleontologia
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
BNCC	Base Nacional Curricular
PNE	Plano Nacional de Educação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 12
2.1 Historicidade da paleontologia 12
2.2 A evolução da paleontologia brasileira 14
2.3 Educação paleontológica na escola 15
2.4 Visão dos teóricos sobre o lúdico 18
2.5 Relações entre teoria e prática na formação de professores 20
2.6 Importância do lúdico no ensino-aprendizagem 21
2.7 O lúdico 23
3 METODOLOGIA 26
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 27
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 32
REFERÊNCIAS 33

1 INTRODUÇÃO

A ciência Paleontologia é recomendada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) como ferramenta de ensino para trabalhar os diversos níveis de ensino, incluindo o fundamental. No mesmo, encontra-se a utilização de conteúdos na área da paleontologia como um meio de compreensão articulada para outros conteúdos da área das Ciências Biológicas. Porém, um fato que chama bastante atenção, é o de que raramente esses conteúdos são ministrados. Com isso, o conhecimento paleontológico torna-se extremamente escasso, restringindo-se aos centros de pesquisas, museus e discussões em meios acadêmicos (Novais *et al*., 2015). Para Melo *et al*. (2007), um dos problemas dessa escassez no momento de ministrar os conteúdos, se dá pela falta de livros didáticos com melhores propostas para o ensino da paleontologia em si, e também de suas vertentes mais próximas, tais como a geologia e evolução.

Entretanto, não seria somente esse problema que está atrelado à difusão da paleontologia no ambiente escolar, mas, segundo Melo *et al*. (2007), o problema transita em três pontos distintos: deficiência de material didático com temas adequados para ministrar aulas mais completas, o paradidático que poderia ser adotado por professores, sendo confeccionados por eles mesmos, deficiência na formação dos alunos e professores/educadores no âmbito universitário, o que dificulta por sua vez, a produção dos materiais paradidáticos, e por fim, o distanciamento entre Universidade-Sociedade.

Além disso, existe ainda pouca divulgação de seus conteúdos junto aos estudantes do ensino fundamental, o conhecimento paleontológico ainda permanece distanciado do alcance das escolas. Diferentemente do ensino superior, a paleontologia não faz parte do currículo formal de nenhuma disciplina escolar, sendo abordada, às vezes, de maneira resumida e extremamente pontual em Geografia, Ciências ou Biologia. Por ter um conteúdo que desperta interesse e curiosidade nos estudantes, a paleontologia favorece para uma compreensão mais abrangente dos aspectos biológicos, geológicos e ambientais, permitindo um conhecimento mais profundo e integrado sobre essas diversas áreas (Almeida; Rodrigues, 2015).

Portanto, para Ventura *et al.* (2016), o lúdico tem como característica uma alternativa acessível e interessante no preenchimento de lacunas originadas no processo de transmissão-recepção de conhecimentos, favorecendo a construção pelos discentes de seus próprios conhecimentos num trabalho em grupo, o compartilhamento de saberes prévios e ainda seu uso na construção de novos conhecimentos mais elaborados, sendo os jogos didáticos, uma das maneiras de trabalhar o lúdico.

Portanto, para Freire (1996), na obra “Pedagogia da Autonomia”, ele destaca uma prática pedagógica da ética, do bom senso para o docente e discente, ele mostra que o docente deve ser crítico e participativo, precisa renovar, estudar, pesquisar e buscar mudanças para realidade do discente.

Esta pesquisa justifica-se pelo fato de que atualmente o ensino de paleontologia ainda é extremamente escasso nas escolas, sendo assim, com o intuito de ampliar a compreensão do ensino de paleontologia nas escolas, pesquisar meios de difusão por meio de práticas lúdicas para auxiliar em melhorias escolares acerca do tema são de total relevância para possíveis aprimoramentos no desenvolvimento cognitivo dos alunos. Para auxiliar a suprir essas lacunas na construção de novos conhecimentos mais elaborados.

Partindo do pressuposto de que a paleontologia e os jogos lúdicos ao serem unidos e inseridos na educação em sala de aula, trazem dinamicidade e inovação, contribuindo para o aprendizado destes conteúdos. O objetivo geral do estudo, foi realizar uma revisão bibliográfica sobre as metodologias de ensino lúdicas voltadas para o ensino de paleontologia no ensino fundamental. Os objetivos específicos foram apresentar a importância das estratégias lúdicos para enquanto estratégias educativas e, descrever como o lúdico pode auxiliar no ensino de paleontologia na educação básica.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Historicidade da paleontologia

A paleontologia como ciência começou a ser difundida através da aceitação dos trabalhos de naturalistas. Para Faria (2006) desde a Pré-História, o ser humano faz atribuições de valores a vários objetos fossilizados, provavelmente devido à sua raridade, semelhança com organismos vivos ou parte deles, adicionado ao fato de sua textura e composição. A busca por fósseis que completassem as linhagens dos organismos participantes da história da vida na terra, foi levado adiante, ocorrendo a aceitação da teoria da unidade de tipo por filiação comum, e proposta na origem das espécies (Faria, 2012).

Desde as primeiras discussões sobre a evolução biológica e origem de espécies, os fósseis sempre estiveram presentes dentro desses assuntos fundamentais, para a paleontologia, eles representam o registro da vida preservada em rochas, especialmente nas rochas sedimentares (Melo *et al*., 2007).

O termo Paleontologia foi usado na literatura geológica pela primeira vez em 1834, e provém da união do grego *palaios*= antigo + *ontos*= ser + *logos*= estudo, ou seja, o estudo de coisas antigas. Possuindo uma relação de maestria com o pensamento evolutivo, e atualmente ela ressurge como uma promissora fronteira a ser explorada na pesquisa e no ensino das ciências (Melo, 2007).

Já na Idade Antiga, vários pensadores levantaram hipóteses sobre a origem desses fósseis. Neste período, a discussão sobre a origem se fez presente de várias maneiras, ou seja, alguns pensadores interpretavam os fósseis como tendo se originado a partir de organismos vivos, diferentemente de outros pensadores que atribuíram uma assimilação mais abstrata, assimilando sua origem a forças mágicas que atuariam nas entranhas da terra. Esse debate atravessou a idade média e se estendeu até a modernidade, quando o termo *fossilis* (fóssil) surgiu, sendo utilizado para nomear os objetos petrificados obtidos por meio da escavação ou os que se encontravam expostos na superfície da terra (Novais *et al*., 2015).

A origem orgânica dos fósseis recebeu aceitação, somente quando os trabalhos do naturalista italiano, Fabio Colonna (1567-1650) e do médico e anatomista dinamarquês, Nicolaus Steno (1638-1686) relacionaram fósseis que tinham origem marinha encontrados em localidades distantes da costa à ocorrência de transgressões e regressões marinhas pretéritas. Mas também, este artefato de caráter orgânico dos fósseis foi utilizado por pensadores teólogos naturais diluvianistas, como prova da existência de vestígios do dilúvio bíblico (Faria, 2012).

Visões mais específicas sobre os fósseis surgiram durante o Renascimento. Onde Georges Cuvier (1769-1832) tinha como objetivo alcançar a compreensão fisiológica entre os seres vivos e extintos. Ele explicou que as extinções ocorreram devido a catástrofes que teriam atingido a terra. E ao passar dos anos, os estudos foram sendo aperfeiçoados, bem como as técnicas de estratificação, o que possibilitou várias avaliações e comprovou a visão de Cuvier. Avaliações essas que foram disseminadas, estudadas e comprovadas através do programa de pesquisa cuvieriano que tinha como objetivo atingir a compreensão das possíveis formas de organização corporal existentes na natureza (Faria, 2012).

Um precursor de grande destaque na área da paleontologia foi Richard Owen (1804-1892), que possuía habilidades nas áreas da anatomia e na paleontologia, sendo denominado na época pelos naturalistas britânicos como "Cuvier Britânico", um cognome que fazia jus à comparação com Georges Cuvier. Owen foi um pesquisador extremamente dedicado, realizava observações dos animais, e os descrevia com detalhes, e em seguinte, suas observações eram publicadas em revistas científicas. Como trabalhava em museus, teve acesso a diversos arsenais fósseis de animais, o que favoreceu caracterizar os dinossauros, referindo-se a eles como um grupo distinto de répteis. Dentre esses conhecimentos, a ideia de arquétipo nos animais, uma espécie de um molde para os corpos dos vertebrados, assim, desse modo, todos os vertebrados teriam um plano corpóreo comum (Faria, 2020).

Já para os naturalistas esses fósseis que eram encontrados em diferentes estratos poderiam ser considerados como originados em diferentes épocas, e não em um único evento particular (Novais *et al*., 2015).

Charles Darwin (1809-1859) realizou a publicação de seu livro "A Origem das Espécies", e nele incorpora traços paleontológicos que passaram desde então, a orientar os estudos sob a luz do evolucionismo, em exemplo deste se dá na busca por fósseis que completassem as linhagens dos organismos participantes da história da vida na terra, e esta ideia foi intensamente levada adiante e proposta por Darwin (Faria, 2012).

Ao passo que Reis *et al.* (2017) pontuaram:

> Ao longo do tempo, estas limitações ofuscaram o potencial da Paleontologia de brindar-nos novas abordagens sobre os processos e padrões evolutivos. Após a morte de Darwin, poucos eram os paleontólogos que se consideravam darwinistas. A maioria deles seguiam as escolas neolamarckistas e de evolução ortogenética (REIS *et al.*, 2017, p. 44).

Para Faria (2017) a primeira vertente, o neolamarckismo, de Edward Drinker Cope, possui como ideia o progresso biológico no processo evolutivo, a ontogenia seria determinada pela filogenia. Ou seja, cada estágio do desenvolvimento de um indivíduo representava uma das formas adultas que aparecem em sua história evolutiva. Essas vertentes ainda eram aclamadas, devido às ideias progressistas para a evolução, sendo a última a mais adotada pelos paleontólogos.

2.2 A evolução da paleontologia brasileira

A primeira citação bibliográfica referente aos fósseis brasileiros foi em 1817, anteriormente, mencionada apenas em cartas ou relatórios de viagem. Já em 1818 foi criado por D. João VI, o Museu Real (atual Museu Nacional), a primeira instituição brasileira com caráter científico, dando início a uma importante coleção de fósseis encontrados em todo o país (Novais *et al.*, 2015).

Já a paleontologia brasileira tem início com um Naturalista dinamarquês, Peter Wilhelm Lund (1801-1880), que desenvolveu trabalhos entre 1836 e 1844, realizando diversas escavações em grutas calcárias no vale do Rio das Velhas, localizado em Minas Gerais, durante um período de 10 anos, descrevendo a fauna de mamíferos dessa região e as mudanças ambientais que aconteceram desde o Pleistoceno. Nos sítios paleontológicos, por ele pesquisados, após mudar-se definitivamente para o sudeste brasileiro, em 1833, encontravam-se crânios de humanos e de animais, como marsupiais e primatas, tendo suas pesquisas como precursoras para definição do Brasil como um lugar na história do planeta que teve uma colaboração para uma espécie de independência biológica e geológica (Martinez, 2012).

De acordo com Martinez (2012) já no início de 1845, Lund enviou suas descobertas para a Dinamarca. Essa foi interpretada como um gesto de retribuição pelo apoio e financiamento que estava recebendo da coroa dinamarquesa, e, a falta de estabilidade para permanência dessas descobertas significativamente importantes aqui no Brasil, em uma carta redigida para a monarquia ele salienta:

> Não é conveniente conservar aqui por mais tempo esta minha coleção, mas só em consideração do pouco que se pode contar com a existência e pouca segurança nestas regiões, principalmente pela impossibilidade de poder aqui efetuar a organização final daqueles objetos... é muito conveniente que esta coleção, à vista da sua importância, valor e interesse científico, chegue o mais depressa e mais completa a ser aproveitada pela ciência, imploro a graça de permitir-me de entregar a coleção à disposição de Vossa Majestade, e determinar o que julgar mais conveniente para conseguir este *desideratum* (Lund, 1845, *apud* Santos, 1923, p.54).

A paleontologia foi intitulada como ciência com características similares a geologia, na primeira metade do século XIX. O estudo dos fósseis proporcionou uma maior facilidade na resolução de questões relacionadas à história do planeta, o surgimento e o destino da vida, as transformações da natureza e do universo, sobre a origem do próprio ser humano (Martinez, 2012).

No Brasil, podemos comemorar o dia do paleontólogo em duas datas: data da fundação da Sociedade Brasileira de Paleontologia (SBP), onde se intitula como uma associação científica sem fins lucrativos, que congrega profissionais das ciências biológicas, geológicas e afins, bem como pessoas com interesse na pesquisa e na divulgação da ciência da paleontologia. Fundada em 1958, trabalha há mais de 50 anos pela valorização da carreira do paleontólogo e pela valorização do patrimônio paleontológico do país, a SBP foi fundada em 7 de março de 1958, dia que se comemora também o dia do paleontólogo, seu primeiro presidente foi o paleontólogo brasileiro-alemão Wilhelm Kegel. A mesma tem sede e foro, atualmente, na cidade do Rio de Janeiro.

Porém, é comum ver comemorações pelo dia sendo feitas na data de 15 de junho, devido à Lei nº 2.818, de 30 de abril de 1981, de São Paulo, entretanto, essa data não é reconhecida pela Sociedade Brasileira de Paleontologia.

Os PCNs recomendam o uso da paleontologia como tema de ciências e biologia, respectivamente para o ensino fundamental e de todo o ensino médio, sendo frequente em livros didáticos no país. Porém, abordagens mais completas sobre o tema são ainda escassas no dia a dia das escolas, devido mais à deficiência dos professores do que ao desinteresse ou dificuldades de aprendizado dos alunos. Geralmente, há pouco interesse e dedicação das instituições na formação de professores para atuarem nos diferentes níveis da educação (Novais *et al*., 2015).

2.3 Educação paleontológica na escola

Por muitos anos a paleontologia se restringiu a espaços socioculturais como museus, centros de pesquisa e instituições acadêmicas. Em geral, os conhecimentos paleontológicos ficavam distantes da comunidade, passando a circular nesses grupos após projetos de extensão. Trazendo esses conhecimentos para o público, tornando-os mais acessíveis. Sendo essa educação difundida através de meios formais como escolas e instituições de ensino superior e também as não formais como museus, jardins botânicos e zoológicos (Araújo, 2019).

A paleontologia trata-se de uma disciplina com caráter multidisciplinar e para os objetos de estudo dessa ciência são denominados “fósseis” e podem ser os restos de alguma parte do

organismo que se manteve conservada e os vestígios, que são evidências indiretas de organismo ou de suas respectivas atividades. O estudo da paleontologia pode ser feito através de duas abordagens que são denominadas principais, uma mais descritiva, em que se realiza a identificação do fóssil, sua reconstituição, e suas relações filogenéticas. A segunda forma que é a mais conhecida, denominada paleobiologia, identifica leis que atuaram em vários fenômenos naturais, como a origem da vida e as extinções. O estudo dessas duas formas, é de extrema importância, pois, a partir dos conceitos, é possível recontar fatos históricos da vida na terra, levando em consideração os diversos registros de eventos geológicos ocorridos em momentos passados e também a evolução de organismos no transcorrer do tempo. Ou seja, auxilia na compreensão de processos naturais complexos, formação de indivíduos críticos e divulgadores de conhecimento na sociedade (Borsonelli; Rodrigues, 2019).

A paleontologia trabalha em conjunto com a biologia e a geologia, sendo possível por meio dela, explicar a diversidade, as afinidades e distribuição geográfica dos grupos biológicos atuais. Compreender o mundo como é conhecido hoje, resulta de bilhões de anos de evolução, assim, sendo possível entender estudando o registro fóssil por meio da paleontologia (Silva, 2021).

Seguindo a mesma linha de raciocínio Martello *et al.* (2015) parte de uma perspectiva educacional de que a paleontologia tem um importante papel a cumprir, colaborando na geração e disseminação de conhecimento, ao mesmo tempo que auxilia na compreensão de processos naturais complexos. O tema paleontologia também está inserido no currículo escolar como parte integrante do bloco de tema transversal relacionado ao meio ambiente. Esses temas transversais são incorporados aos conteúdos existentes com o intuito de desenvolver a capacidade de pensar, compreender e interagir adequadamente com o mundo que nos circunda.

Apesar da sua grande importância, a paleontologia é abordada de maneira superficial.

> Diversas dificuldades podem ser pontuadas para explicar essa problemática relativa ao ensino de Paleontologia na Educação Básica, dentre elas: a complexidade da linguagem científica, que se distancia da linguagem do cotidiano, sendo necessário que haja uma adequação da mesma para que crianças, adolescentes e pessoas não familiarizadas possam compreender; a ausência de relação entre o currículo escolar e as experiências dos estudantes, ou seja, a falta de relação entre a teoria e a prática; a necessidade dos professores se manterem sempre atualizados com relação aos conceitos científicos, que se tornam cada vez mais complexos; além de não haver tempo suficiente para abordar todos os assuntos, visto que são inúmeros os conteúdos a serem ensinados, e temas como estes demandam muito tempo, por despertar muitas dúvidas e curiosidades (Borsonelli; Rodrigues, 2019).

Já que a temática não é de fácil compreensão, especialmente no que se refere aos processos evolutivos dos organismos ao longo do tempo, desta maneira, atividades mais atrativas como as práticas lúdicas, podem ser importantes ferramentas no momento do

aprendizado, pois juntam os aspectos cognitivos aos lúdicos, podendo também ser utilizada como alternativa para estímulo do raciocínio e a assimilação de conteúdos da educação formal de modo mais descontraído (Dias; Martins, 2018).

Embora em algumas escolas o conteúdo de paleontologia seja de fato trabalhado pelos professores, muitas vezes existem dificuldades no planejamento das atividades, pela falta de conhecimento e interesse na área, além da falta de motivação por parte dos alunos e de alguns professores. Esta falta de interesse é devido à carência de conhecimento desta ciência que é pouco ou mal divulgada. E sendo o professor importante pilar entre o ensino-aprendizagem, o professor pode recorrer a uma enorme faixa de métodos de ensino, com o propósito de facilitar a aprendizagem do conteúdo paleontológico pelos alunos, desde visitações a museus e exposições, oficinas teórico-práticas e/ou a utilização de métodos didáticos práticos e lúdicos. Através de métodos como estes, o estímulo para os alunos construírem seu conhecimento estará sempre sendo despertado, incluindo o âmbito escolar com a instigação a explorar, observar, comparar, debater, levantar hipóteses, buscar informações e descobrir padrões e exceções (Dias; Martins, 2018).

Já nos anos finais da educação básica, nota-se um problema atrelado a informações científicas, na qual, isso justifica-se pelo fato da linguagem científica ser estritamente rebuscada e de difícil entendimento, fazendo com que esses saberes científicos sejam fragmentados, dividindo e distanciando do conhecimento da comunidade escolar (Araújo, 2019).

Distintas metodologias de ensino podem ser adotadas para sanar esses problemas, desde práticas pedagógicas *in situ* em parques ecológicos, até práticas mais simples, como a de alterações no espaço físico do próprio colégio, pois abordagens mais completas sobre o tema são utilizadas com a finalidade de sanar a deficiência dos professores, juntamente com o desinteresse ou dificuldades de aprendizado dos alunos. Uma segunda alternativa que pode ser adotada, se baseia em alterações no espaço físico do próprio colégio, tendo como intuito auxiliar no processo de alfabetização e construir o conhecimento de crianças. Usando a paleontologia como ferramenta, alterações podem ser feitas com adaptações no espaço físico. Utilizando uma linha do tempo formulada nos azulejos, representando os eventos mais importantes do aparecimento da vida na terra, caixas de fossilização para demonstração de como acontece o processo de formação de um fóssil. Ou seja, uma sala de exposição com diversos materiais acessíveis e de fácil compreensão para as crianças (Melo *et al*., 2007).

2.4 Visão dos teóricos sobre o lúdico

O processo de ludicidade é uma forma de preenchimento de lacunas durante o processo de aprendizagem, colaborando para o favorecimento de uma construção de conhecimentos dos alunos, o compartilhamento de saberes prévios entre eles e também a utilização na construção de novos conhecimentos e mais elaborados. (Ventura *et al*., 2016).

O lúdico aparece como uma solução para auxiliar em todas as fases do desenvolvimento estudantil, levando à superação, ingressando em um mundo imaginativo com atividades coparticipativas que a levam a desenvolver muitas funções psicológicas. Atividades lúdicas, por mais simples que sejam, como um jogo de montar, já contribui no desenvolvimento infantil, seja no aspecto sensório-motor, na psicomotricidade, nas relações entre o professor e aluno, e no desenvolvimento do aluno para a sociedade (Júnior; Jorge, 2016).

Na educação infantil o brincar tem um enorme significado, aprimorando através de brincadeiras as partes cognitivas e motoras, desenvolvendo a criatividade e os conhecimentos através de jogos e quaisquer outras formas interativas de ensino-aprendizagem. Surgindo como uma solução no início do desenvolvimento infantil, através da superação de contradições e resolução de obstáculos que sempre irão existir ao decorrer de sua desenvoltura no mundo (Júnior; Jorge, 2016).

Santaella (2012) ressalta que os jogos não são regulamentados e fictícios. Entretanto, lembrando que há aí uma complementação entre ficção e realidade no processo de apropriação e inserção sócio-históricas dos indivíduos. Resumindo, o lúdico com enfoque nos jogos, é um meio no qual sempre haverá razão e sensibilidade. E apesar das contradições apontadas anteriormente, esta afirmação enfoca diversas teorias de diversos autores, apontando sempre o elevado potencial dos jogos para o desenvolvimento de habilidades socioafetivas e cognitivas. Esse potencial se baseia no fato do jogo resultar da aproximação dos impulsos do homem (o sensível, o sensório e o racional) que, somente ao se juntarem, tornam o indivíduo plenamente humano, como apontado pelo filósofo Schiller (1759-1805).

Entretanto, a implementação de novas práticas educativas, como o emprego de estratégias de ensino diversificadas, sejam elas no âmbito da comunicação, raciocínio lógico, percepção do espaço, consciência corporal, linguagem, criatividade, imaginação, memorização, dentre inúmeras outras, podem ajudar na superação de obstáculos e na reversão dos problemas que atingem a aprendizagem. Pois, apesar dessa modalidade possuir um trabalho maior por parte do docente no momento de desenvolvê-la, elas trazem um retorno bem significativo proporcionando uma gratificação desde o momento em que o professor se propõe a inovar em

seu modo de ensinar, não se prendendo exclusivamente ao método tradicional com aulas mais tradicionais (Ventura *et al*., 2016).

Uma das alternativas mais utilizadas e citadas em artigos, é a utilização de jogos em geral, mas porque será que essa forma de atividade lúdica é sempre citada? Diversos nomes famosos como: Vygotsky e Piaget respondem essa indagação. Para Piaget, crianças, aprendem mais quando se tem jogos de regras, deixam de ser egocêntricas, tornando-se cada vez mais indivíduos sociáveis, já que nessa atividade lúdica há relações sociais, onde as regras são controladas pelo grupo e sua violação é considerada uma falta. Concluindo que os jogos são estimuladores para a formação em geral do conhecimento, tanto o conhecimento científico, quanto o social.

Já para Vygotsky, o ato de brincar está diretamente associado à construção do pensamento infantil por ser um ato intencional, consciente e prazeroso, sendo através desse ato que a criança se torna livre para determinar suas ações. Em suma, para Vygotsky, ao estabelecer relações entre o real e o faz de conta, a criança acaba desenvolvendo a criatividade, ou seja, as maiores aquisições que as crianças conseguem durante sua vida vem da utilização dos brinquedos e brincadeiras, sendo essas aquisições responsáveis pela formação de seu caráter. Com a utilização da brincadeira, a criança vai aprendendo regras de comportamento, aprendendo a relacionar-se com outras pessoas. Assim, fica claro que é através das brincadeiras, que a criança desenvolve sua personalidade e, assim descobrem maneiras de se portar diante situações e consegue distinguir o que é certo e o que é errado (Scherer, 2013).

O lúdico faz parte da necessidade humana, assim como as atividades são fundamentais para essas dinâmicas. Ou seja, é relevante que o professor descubra e trabalhe com o lúdico buscando sempre melhorar seus valores éticos e morais (Feijó, 1992). Através do lúdico, a criança tende sempre a revelar seus níveis de estágios cognitivos, e adquire consequentemente conhecimento. Ficando explícito que práticas lúdicas que são consideradas mais atrativas, nos primeiros anos da educação, tendem a beneficiar ao longo de sua jornada escolar e social, pois através do lúdico a criança aprende a evoluir sua capacidade de imaginar e a ter consciência do mundo real para o mundo imaginário (Kishimoto, 2000).

Já para Luckesi (1994) o lúdico é uma atividade que proporciona uma experiência de plenitude, a partir de ações vividas e sentidas. Ou seja, ao observar uma criança, desde seus primeiros meses de vida, percebe-se que o brincar faz parte de seu dia a dia. Desde descobertas com seu próprio corpo, até na relação de descoberta, e depois com tudo que estiver ao seu redor, sempre com o objetivo de descoberta e desenvolvimento.

Geralmente os alunos têm dificuldade em assimilar um determinado conteúdo pela falta de práticas, o que aliado ao distanciamento com o cotidiano dificulta o processo de aprendizagem. Essa interação dos alunos que traz a realidade para dentro da sala de aula, deve ser estimulada por métodos que inspirem uma convivência harmoniosa entre seus pares, que se dá por meio de propostas de atividades de ensino que sejam prazerosas e as envolvam num processo intelectualmente significativo (Kishimoto, 2000).

Na visão de Johan Huizinga (1872-1945), o jogo se define como uma atividade voluntária, ocorrendo dentro de limites e espaços. Tendo como característica mais importante a adoção de medidas livres e espontâneas. Ele acredita que diferentemente dos adultos, as crianças avançam etapas com o ato de brincar, mesmo que implicitamente, algo que não acontece com os adultos, pois o ato de brincar não está mais inserido em seu cotidiano (Almeida; Rodrigues, 2015).

2.5 Relações entre teoria e prática na formação de professores

De acordo com Teixeira e Oliveira (2006) ocorre uma separação entre teoria e prática, salientando que são desunidas. Desse modo, compete aos teóricos os atos de pensar, elaborar, refletir, planejar, e aos práticos, executar, agir e fazer. Assim, cada uma guarda a sua responsabilidade, entregando, então, seu potencial máximo, recebendo o nome de visão de unidade. Elas chamam esse esquema de visão dissociativa. Já pela visão dicotômica, pode ser encontrada a visão associativa na qual teoria e prática são polos justapostos, separados, mas não opostos, em que a prática é a aplicação da teoria (Montenegro *et al*., 2006).

> Na relação teoria-prática se manifestam os problemas e contradições da sociedade em que vivemos que, como sociedade capitalista, privilegia a separação trabalho intelectual - trabalho manual e, consequentemente, a separação entre teoria e prática (Teixeira; Oliveira, 2006).

Teixeira e Oliveira (2006) apontam que ainda há uma concepção onde caracteriza “teoria” como o ato de observar, enquanto a palavra “prática”, vindo de “práxis” que está estritamente relacionada ao agir, principalmente, à interação inter-humana. Saviani (1996) com uma ideia similar, aponta que a teoria exprime interesses, objetivos, finalidade e se posiciona defendendo esse caminho que a educação deve tomar, ou seja, a relação teoria-prática na formação do educador e posteriormente aplicada na rede de ensino.

Schön (1930-1997), aborda uma teoria na qual o professor reflete sobre um modelo crítico à racionalidade técnica, e para isso, utiliza o modelo advindo do professor e filósofo americano Dewey (1859-1952), de racionalidade prática, na qual defendeu a ideia de unir a

teoria e a prática no ensino. Defendendo que os conteúdos ensinados são assimilados de forma mais fácil quando associados às tarefas realizadas pelos alunos. A prática do profissional não pode ser resumida em controle de técnicas, por isso, é importante que o profissional reflita na prática, sobre a prática (Matos, 2019).

2.6 Importância do lúdico no ensino-aprendizagem

O lúdico é fator primordial para o desenvolvimento do indivíduo, e ganha destaque desde o primário com as crianças, com atividades desenvolvidas na educação infantil, e trazem inúmeros benefícios ao seu aprendizado. É no ato de brincar que a criança desenvolve a sua autonomia. Com o auxílio da recriação, o desenvolvimento do aprender no processo escolar proporciona vantagens e situações imaginárias que ampliam o cognitivo (Almeida; Rodrigues, 2015).

De acordo com a legislação da educação brasileira, a educação no Brasil é dada mediante três níveis de ensino: a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio. A educação infantil, refere-se às instituições de atendimento às crianças de 0 a 5 anos de idade, e são conhecidas como creches e pré-escolas, como pode ser encontrado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional- LDB 9394/96.

> Art.29. A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, completando a ação da família e da comunidade. Art.30. A educação infantil será oferecida em: Creches, ou entidades equivalentes, para a criança de até três anos de idade; Pré-escolas, para as crianças de até três anos de idade; Art.31. Na educação infantil a avaliação far-se-á à medida do acompanhamento e registro do seu desenvolvimento, sem o objeto de promoção mesmo para o acesso ao ensino fundamental (Brasil, 1996, p. 20).

O lúdico na educação infantil, é um dos caminhos que colaboram com o processo de adaptação à realidade, com atividades em grupo, pautadas de regras, vitórias e derrotas, um exemplo de amadurecimento para adentrar no âmbito social, aprendendo a lidar de forma cada vez mais coordenada, flexível e intencional com seu corpo e atitudes (Niles; Socha, 2014).

Para Melo (2016) as brincadeiras lúdicas que são inseridas de forma adequada no processo de apropriação dos conhecimentos e desenvolvimentos das habilidades infantis permitirão à criança construir o conhecimento e consequentemente, estimulará o pensamento crítico e reflexivo, proporcionando compreensão as situações vivenciadas no seu dia a dia e o desenvolvimento de suas competências e capacidades esperadas para a sua faixa etária.

Devido a isto Melo (2007), salienta que “sem a presença do lúdico, dentro ou fora do contexto escolar, em muito a criança perde, já que o ato de brincar exerce tantas infâncias em seu desenvolvimento, contribuindo positivamente”.

Melo (2007) informa que para que a aula se torne proveitosa, o lúdico é de extrema importância para unir o conteúdo que para os alunos é visto de maneira abstrata, ao lúdico, que é algo mais prazeroso e ajuda a realizar o nexo conectivo com o cotidiano, além disso o professor verifica os níveis que dificultam a compreensão para serem sanados, condição necessária para as próximas aprendizagens. A tendência é de superação, desde que o ambiente seja sempre o mais proveitoso possível à aprendizagem e que o mestre tenha noção da responsabilidade que esta busca exige. Com isso ele estuda o passado, vive o presente, buscando o futuro. Utilizando a ludicidade podemos fazer novas perguntas para velhas respostas.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aprovada em 2017, para a educação infantil e ensino fundamental viabiliza a demanda feita pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB), também requerida no Plano Nacional de Educação (PNE) como parâmetro de equiparar às grandes diferenças de oportunidades no processo educativo das crianças em suas regiões. Afirmando que o brincar se torna fundamental, tanto para o aprendizado, como para o desenvolvimento das crianças, reforçando ideias já comprovadas de que na brincadeira, a criança aprende de forma prazerosa, através de uma socialização com as demais crianças e adultos e na participação de diversas experiências lúdicas (Pacheco, 2021).

Além de todos os benefícios atrelados a ludicidade, podemos também citar o aprimoramento cultural:

> Em relação à cultura, para explorá-la é necessário ir além do que é sobreposto, e observar ao redor do que a arte, ciência e tecnologia oferecem. Expressar emoções, dúvidas, questionamentos através de diferentes linguagens. Por fim, conhecer-se na construção de si mesmo, como sujeito único dentro de uma comunidade, aprendendo a desenvolver-se como pessoa e socialmente aprendendo a interagir com diferentes tipos de personalidades e a se expressar de forma clara (Pacheco, 2021).

Presente em todos os contextos do desenvolvimento das crianças, fica nítida a importância do ato de brincar, e no âmbito cultural também se destaca, pois configura o meio pelo qual a criança pode se expressar nos mais diversos contextos e linguagens (Pacheco, 2021).

2.7 O lúdico

O lúdico parte de um pressuposto que pode ser contextualizado de diversas formas, é complexo definir um único significado que englobe todos os conceitos dos pensadores, porém, o lúdico sempre parte de uma mesma base, ou seja, como estimulador dos alunos,

proporcionando aprendizados de um determinado conteúdo através de novas experiências por meio de brincadeiras e exercitando seu próprio corpo (Pinto; Tavares, 2010).

> O lúdico desempenha um papel vital na aprendizagem, pois através desta prática o sujeito busca conhecimento do próprio corpo, resgatam experiências pessoais, valores, conceitos buscam soluções diante dos problemas e tem a percepção de si mesmo como parte integrante no processo de construção de sua aprendizagem, que resulta numa nova dinâmica de ação, possibilitando uma construção significativa (Pinto; Tavares, 2010, p. 233).

Com todos os benefícios que vem sendo pontuados na utilização do lúdico, ele vem sendo inserido cada vez mais, e ganhando maior destaque nas instituições de ensino. Principalmente as crianças, pois tem tendência a aprender só aprende o que lhe dá prazer.

Passando também pelo Cristianismo (século II-XIV) que tinha uma base educacional mais disciplinadora. A educação tradicional na qual os mestres recitam lições e leem cadernos, e aos alunos cabe a memorização e a obediência. Neste clima não era tolerado uma expansão para os jogos, considerados delituosos, sendo essa atitude assemelhada a da prostituição e embriaguez. Já no Renascimento (séculos XV-XVI), o aparecimento de novos ideais traz métodos pedagógicos que reabilitam o jogo e a brincadeira, sendo considerados como conduta livre e aliado a isso o favorecimento do desenvolvimento, inteligência e facilitar para o estudo. Entretanto, somente no século XX houve uma expansão e maior divulgação e interesse mediante os cientistas a estudarem acerca deste tópico. A valorização do brinquedo e do ato de brincar, permitiu o surgimento de inúmeras associações nacionais e internacionais. Ocorrendo consequentemente o crescimento de revistas e jornais especializados na questão do jogo e da brincadeira (Marafon *et al*., 2013).

Luchetti *et al*. (2011) salientam que as atividades lúdicas podem ocorrer de diversas maneiras ao dizer que, o lúdico dá-se de diversas formas, podendo ser através de desenhos, pinturas, jogos, músicas, oficinas de teatro, brincadeiras e até em trabalho em grupo o lúdico pode ser desenvolvido possibilitando a criança a trocar experiências e conhecimentos. Busca-se sempre, agir de maneira consciente, construindo aos poucos nas vivências e realidades dos sujeitos que estão imersos no processo de cuidar, possibilitando consequentemente, um olhar mais crítico, e reflexivo. Dessa forma, o lúdico nas escolas passou a ser uma excelente atividade de ensino-aprendizagem.

O lúdico é utilizado como um instrumento para auxiliar no desenvolvimento tanto da linguagem quanto do imaginário, ultrapassando todas as vertentes de modo positivo, auxiliando desde o cultural até o biológico.

Como abordado, ao interagir com um experimento, os estudantes são estimulados a raciocinar e correlacionar o que está visualizando com diversas disciplinas, além de observar e verificar os resultados obtidos, facilitando a assimilação e memorização do conteúdo (Rodrigues; Suecker; Lara, 2015).

Becker (2003, p.23) salienta que: “[...] a criança e o adolescente não deixam de fazer as coisas por serem difíceis, mas por não terem sentido”.

Os conceitos de paleontologia não são vistos como conteúdos de fácil assimilação pela utilização de termos muitas vezes técnicos que dificultam os alunos e consequentemente não despertando muito interesse nos mesmos, esses conteúdos são intitulados para serem desenvolvidos numa abrangência que vai desde o ensino fundamental até o médio. Nesse contexto, pode-se constatar que a metodologia lúdica por meio do uso de jogos didáticos, se torna eficaz no estudo da paleontologia (Rodrigues; Suecker; Lara, 2015).

Entretanto, possui um lado negativo que é demandar de recursos para executá-las, e também de um tempo extra por parte dos docentes para pensar e desenvolver uma atividade correlacionada com o conteúdo em questão e muitas vezes a escola não possui esses recursos e nem disponibiliza tempo para que os professores desenvolvam atividades. Os professores, então, precisam driblar essas dificuldades, de forma que aflore sua criatividade e utilize materiais com o menor valor possível. Possuindo resultado favorável no processo de ensino aprendizagem, o educador se sente muito mais realizado com o seu trabalho observando um retorno positivo dos seus esforços. Criando-se então, um vínculo entre professor e aluno mais próximo (Matos, 2013).

O lúdico é um recurso didático-pedagógico que contribui significativamente no desenvolvimento da criança e na educação de maneira geral, sendo a mediação feita pelo professor que é indispensável para sua efetividade (Almeida; Rodrigues, 2015).

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho consiste em uma revisão bibliográfica de caráter descritivo e qualitativo (GIL, 2010), realizada através de pesquisas pelo Google acadêmico e documentos como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Foram utilizadas palavras-chaves como: Educação, Ludicidade, Atividades lúdicas, Jogos lúdicos, paleontologia. A pesquisa nos bancos de dados foi realizada no período de fevereiro de 2021 a dezembro de 2022.

Os critérios de seleção dos trabalhos foram artigos que relatam a aplicação de métodos didáticos no ensino da Paleontologia na Educação Básica do Brasil, sendo excluídos trabalhos que relatam propostas de ensino sem aplicação em escolas.

Assim, para construção do trabalho foi realizada uma busca por artigos científicos a partir de sites como o google acadêmico e da base de dados *Scielo*. Para análise de dados utilizou-se como descritores: Educação Infantil; Ensino lúdico; Alfabetização e Paleontologia.

Foram selecionados artigos que abordavam a temática do trabalho, publicados no período de 2015 a 2021. A utilização de obras com datas um pouco mais recentes auxiliou a entender como vêm sendo discutidos os assuntos referentes ao tema, reportando à época atual.

A partir do tema proposto este trabalho está organizado em partes: No primeiro tópico, um relato de forma breve a trajetória histórica da paleontologia. No segundo tópico, sobre a importância de se trabalhar o eixo da utilização de jogos lúdicos para o auxílio deste conhecimento. E no terceiro tópico, o vínculo da paleontologia com o desenvolvimento do conhecimento infantil, informando os dados obtidos, mediante as análises realizadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram utilizados 14 documentos, sendo, sete com temática lúdica e sete com temática relacionada a paleontologia e jogos lúdicos. Os estudos encontrados estão descritos nos quadros abaixo.

QUADRO 1 - Estudos selecionados com temática lúdica.

Periódico	Ano	Título	Autor(es)
Repositório UFPB.	2017	Importância do lúdico na educação infantil.	SANTOS, L. N.
Repositório UFPB.	2015	A contribuição do lúdico na educação infantil.	SANTOS, H. M.
Revista UI IPSantarém.	2020	A importância do uso de materiais lúdicos e jogos na educação de infância	SOUZA, R; TAGARO, M.
Revista Unitins.	2015	O lúdico como recurso didático-pedagógico no desenvolvimento da criança na educação infantil.	ALMEIDA, I. N. S.; RODRIGUES, L.
Repositório UFRN.	2016	JOGOS E BRINCADEIRAS: o lúdico na educação infantil.	SILVA, Luciene Felipe da.
Repositório UFRN.	2016	JOGOS LÚDICOS E BRINCADEIRAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: o lúdico como ferramenta de estimulação da aprendizagem.	MARQUES, M. E. S.
Revista do Programa de Educação - Universidade Católica de Santos.	2020	A importância dos jogos e brincadeiras lúdicas na Educação Infantil.	SANTOS, A. A.; PEREIRA, O. J.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A utilização de jogos, brinquedos e brincadeiras é algo imprescindível ao ser humano em qualquer idade, não podendo ser vista apenas como diversão e sim como um processo que tende a facilitar a construção do saber e a inserção numa sociedade, entretanto um fator que impede o uso eficaz dos jogos é a forma como os pais entendem tal metodologia. É muito comum os docentes ouvirem declarações de alguns pais como por exemplo: “Como as crianças vão aprender se nesta escola só fazem brincar? essa barreira vem sendo quebrada aos poucos, e o jogo vem ganhando espaço, à medida que os pais percebem o entusiasmo das crianças em aprender por meio desta ferramenta e ao participar das ações escolares (Marques, 2016).

Já a criança, aprende enquanto brinca o que torna o lúdico um fenômeno que deve ser considerado no segmento educacional (Santos; Pereira, 2020). A atividade lúdica possibilita o desenvolvimento de competências dos componentes curriculares, como, a cooperação, a argumentação e o raciocínio lógico por meio de perguntas que sejam desafiadoras, aguçando a curiosidade dos educandos e considerada um fator motivacional para aquisição de conhecimentos (Almeida; Rodrigues, 2015). Para Tagaro e Souza (2020) os jogos são importantes para descontrair e fazem bem para a saúde física, mental e intelectual de todos, incluindo as crianças. A utilização do lúdico ajuda desenvolver a linguagem, o pensamento, a socialização, a iniciativa e a autoestima. Preparando, então, para serem cidadãos capazes de enfrentar desafios e participar da construção de um mundo melhor (Silva, 2016).

Santos (2015) ressalta a diversidade de práticas lúdicas que podem ser utilizadas na educação infantil, tais como: jogos de regras, brincadeiras cantadas e livres, trabalho com figuras e pintura, jogos de encaixe e brincadeiras psicomotoras, todas com resultados positivos no seu desenvolvimento. Cabendo ao professor, em sala de aula, entender seus benefícios, e começar a adotar a metodologia em seu cotidiano de ensino.

Em suma, Santos (2017) afirma que para que isso tudo aconteça é necessário que se faça um replanejamento dos currículos pedagógicos, incluindo e sempre pautando a importância do lúdico na formação do professor e a valorização e boas formações continuadas para aqueles que já estão atuando, além disso, remunerações justas, contribuindo de forma para haja a instauração de reforços positivos.

QUADRO 2 - Estudos selecionados sobre Paleontologia e jogos lúdicos.

Título	**Objetivo**	**Periódico/Repositório**	**Autores e ano**
PALEONTOLOGIA NA ESCOLA: DETECÇÃO DE LACUNAS E UMA PROPOSTA DE COMPLEMENTAÇÃO AO ENSINO DA EVOLUÇÃO BIOLÓGICA.	Pesquisa-intervenção, com o intuito de aprimorar e facilitar o aprendizado acerca de questões paleontológicas em uma escola de ensino fundamental e médio.	UFMT	BORSONELLI, M.; RODRIGUES, T. 2019.
DINOSSAUROS EM QUEBRA-CABEÇA 3D: FERRAMENTA LÚDICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS.	Incentivar o uso de modelos didáticos, por meio do uso de um quebra-cabeça como ferramenta para o Ensino de Ciências	Repositório Institucional da Universidade Tecnológica federal do Paraná.	MATOS Sérgio Barbosa de. 2019.
A PRODUÇÃO DE JOGOS PALEONTOLÓGICOS POR BOLSISTAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS.	A produção de jogos didáticos, com temática voltada à paleontologia.	Revista de investigación y experiencias didácticas.	CHAVES *et al. 2017.*
PALEONTOLOGIA, EVOLUÇÃO E NATUREZA DA CIÊNCIA: A HISTÓRIA DA TERRA POR MEIO DE JOGO DIDÁTICO.	De forma lúdica, propõe-se situações-problema relacionadas à História do Planeta, estimulando a conversa dos estudantes durante a partida e a associação das informações recebidas por cada um.	Unicamp.	MOREIRA, L. G.; FIGUEIRA, S, F, M. 2021.
JOGO ANIMAL	Utilizar a	Repositório digital	ARAÚJO, E. V.

CONQUEST: CONFECÇÃO DE UMA PROPOSTA LÚDICA SOBRE A EVOLUÇÃO DOS VERTEBRADOS.	Paleontologia para unir os conteúdos que já são trabalhados frequentemente em sala de aula, porém em separado.	da UFPE.	2019.
UM JOGO DE TABULEIRO HUMANO PARA AUXILIAR A APRENDIZAGEM DE GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.	Aplicação um jogo lúdico de tabuleiro, com perguntas e respostas envolvendo o conteúdo abordado em Geologia e Paleontologia	Terrae Didática.	DÁLIA, P. S. A. 2018.
MUSEU INTERATIVO, LÚDICO E PALEONTOLOGIA: UMA PROPOSTA DE ENSINO INTERDISCIPLINAR.	Oportunizar atividades lúdicas por meio de uma aventura paleontológica envolvendo um museu interativo e promovendo a aprendizagem.	Revista Areté.	RODRIGUES, F. A. *et al. 2015.*

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Borsonelli e Rodrigues (2019) obtiveram a conclusão de que as atividades lúdicas ou aquelas desenvolvidas fora do ambiente escolar formal são consideradas uma boa alternativa para a complementação ao conhecimento paleontológico, pois, no levantamento feito antes das atividades lúdicas, apontou-se um déficit em temas como: a evolução das aves a partir dos dinossauros, estruturas com maior chance de se fossilizar, tipos de fósseis e convívio de humanos com a megafauna de mamíferos. Sendo ao final do trabalho, aplicado uma nova pesquisa, apontando resultados com respostas satisfatórias. E apontam que os resultados obtidos demonstram a necessidade da continuação desse tipo de trabalho e a ampliação para um número maior de alunos, como também para outras áreas do conhecimento.

Para Matos (2019) a aplicabilidade de práticas lúdicas favorece a socialização entre os membros das equipes da sala de aula, e o tema “dinossauros” atrelado com outros temas relevantes do currículo escolar, pode potencializar o grau de aprendizagem, já que os alunos demostram um relevante interesse voltado a esse assunto.

Chaves *et al.* (2017) pediu para que os estudantes trouxessem dúvidas e curiosidades de pesquisas na internet, filmes, desenhos e programas de TV. Após isso, orientações foram dadas para corrigir erros e evitar que os jogos fossem construídos baseados em concepções falhas, evitando a reprodução de ideias equivocadas. Trabalhou-se com resoluções simples considerando o prazo de produção, tempo de jogo, materiais e recursos disponíveis, nível de conhecimento esperado do público-alvo, diante dos conteúdos em questão: história da terra, transformações biológicas, por meio de três jogos: Descobrindo Fósseis, Éons:História da Terra, Planeta Terra.

Moreira e Figueira (2021), desenvolveram seu projeto com uma linguagem mais próxima, para apresentarem aos pré-adolescentes, por meio de um jogo com o tema de dinossauros, utilizando-o como agregador de conhecimentos, focando a atenção dos alunos para o que eles consideravam curioso, promovendo debates após a atividade lúdica.

Araújo (2019) com o presente estudo e a confecção do jogo Animal Conquest, percebeu que há lacunas no ensino das ciências naturais, ao mesmo tempo em que se apresentam como uma das possíveis soluções para enriquecer a aprendizagem, aproximando, por conseguinte, os estudantes ao saber científico contextualizado. A proposta desenvolvida por meio do jogo, pode ser inserida de forma efetiva à educação escolar do indivíduo, devendo ser utilizada de forma construtiva, tendo como objetivos a socialização, a cooperação, a confiança, a cognição, a interdependência, o desenvolvimento da identidade pessoal e a transmissão de conteúdos específicos de forma prazerosa. Destacando-se que esta é uma iniciativa que visa a aproximação da pesquisa científica da educação básica, quebrando a barreira entre a universidade e os estudantes.

Para Dália (2018), alunos participantes compreenderam melhor o assunto relacionado a formação das primeiras moléculas quando comparados com a turma do ano anterior, onde não houve a prática lúdica inserida, porém não conseguiram associar a palavra coacervados com o processo biológico evolutivo. Esta melhora aconteceu porque os discentes já tinham relembrado no início do ano, assuntos voltados a origem da Terra, teorias e o surgimento da vida no, no qual o jogo também teve caráter revisional.

Rodrigues, Suecker e Lara (2015) reafirmam a importância da produção de jogos e atividades lúdicas no processo de ensino-aprendizagem, estimulando também habilidades de comunicação e expressão mostrando que os jogos oferecem estímulo e ambiente propícios para o desenvolvimento autônomo, reflexivo e criativo dos estudantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da pesquisa encontraram-se diversos autores que falam sobre o lúdico na educação e defendem a sua importância. Além disso, o presente trabalho buscou citar a importância dos jogos lúdicos inseridos na paleontologia.

A pesquisa foi realizada através de levantamento bibliográfico, que ficou evidente que os jogos lúdicos possibilitam à criança aprender sem pressão ou medo. Aprender brincando proporciona um maior conhecimento e uma aprendizagem prazerosa. Além disso, o lúdico ajuda no desenvolvimento do cognitivo, do emocional, melhora o raciocínio, e as habilidades das crianças. Entretanto, para que isso aconteça, necessita de um maior envolvimento do docente com os seus alunos e com a temática paleontológica.

A partir do que foi visto, concluiu-se que o lúdico na educação, independentemente do nível a qual será aplicado no âmbito escolar, e das disciplinas que irão utilizá-lo como ferramenta de ensino, torna-se sempre uma metodologia indispensável, tornando a aprendizagem algo mais prazeroso, despertando a imaginação de quem a usufrui. Portanto, o desenvolvimento e inserção de projetos sobre Paleontologia em contexto escolar são fundamentais, pois mobilizam e despertam o interesse dos estudantes, ainda pouco explorada nas escolas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, I. N. S.; RODRIGUES, L. A. **O lúdico como recurso didático-pedagógico no desenvolvimento da criança na educação infantil.** 2015. Disponível em: https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/66/. Acesso em: 30 nov. 2022.

ALMEIDA, L. F. *et al.* **Ensino de paleontologia:** uma abordagem não-formal no laboratório de paleontologia da Universidade Federal de Sergipe**.** 2014. disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8637384. Acesso em: 30 nov. 2022.

ARAÚJO, E. V. **Jogo animal conquest**: confecção de uma proposta lúdica sobre a evolução dos vertebrados. 2019. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/36622. Acesso em: 30 nov. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf/. Acesso em: 6 dez. 2022.

BECKER, F. **A Origem do conhecimento e aprendizagem escolar.** 2003. Disponível em: https://bds.unb.br/handle/123456789/676/. Acesso em: 6 dez. 2022.

BORSONELLI, M.; RODRIGUES, T. **Paleontologia na escola**: detecção de lacunas e uma proposta de complementação ao ensino da evolução biológica. 2019. Disponível em: https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/166/. Acesso em: 30 nov. 2022.

CHAVES, Rafaela Santos; LIRA-DA-SILVA, Josefa Rosimere; LIRA-DA-SILVA, Rejâne M. **A produção de jogos paleontológicos por bolsistas de iniciação científica júnior para o ensino de ciências**. 2017. Disponível em: https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/335618. Acesso em: 30 nov. 2022.

DÁLIA, P. S. A. **Um jogo de tabuleiro humano para auxiliar a aprendizagem de geo-paleontologia na educação básica**. 2018. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8651582. Acesso em: 27 nov. 2022.

DIAS, B. B.; MARTINS, R. M. **Métodos didático no ensino da paleontologia na educação básica do brasil.** 2018. Disponível em: https://revistas.ufrj.br/index.php/aigeo/article/view/28029/. Acesso em: 30 nov. 2022.

FARIA, F. A. F. **O despontar de um paradigma na paleontologia**. 2006. Disponível em:https://www.abfhib.org/FHB/FHB-01/FHB-v01-07-Frederico-Felipe-Faria.pdf/. Acesso em: 30 nov. 2022.

FARIA, Felipe. **A revolução darwiniana na paleontologia e a ideia de progresso no processo evolutivo.** 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ss/a/rLLcYCjqcxczLX7XzW8F87w/abstract/?lang=pt#:~:text=A%20revolu%C3%A7%C3%A3o%20darwiniana%20na%20paleontologia%20e%20a%20ideia%20de%20progresso%20no%20processo%20evolutivo,-

Felipe%20Faria%20%2C%20Rio&text=A%20ideia%20da%20exist%C3%AAncia%20de,em%20tempos%20anteriores%20ao%20evolucionismo./. Acesso em: 30 nov. 2022.

FARIA, Felipe. **O neolamarckismo de edward drinker cope e a ideia de progresso biológico no processo evolutivo.** História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.24, n.4, out.-dez. 2017, p.1009-1029.

FARIA, Felipe. **Vita scientia revista de ciências biológicas do ccbs volume lll- encarte especial 2020.** 2020. Disponível em: https://www.academia.edu/44327346/Vita_Scientia_Revista_de_Ci%C3%AAncias_Biol%C3%B3gicas_do_CCBS_Volume_III_Encarte_especial_2020. Acesso em: 30 nov. 2022.

FEIJÓ, O. G. **Corpo e movimento**: uma psicologia para o esporte. Rio de Janeiro: ed. Shape, 1992.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia.** 1996. Disponível em: https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi64tL76fuBAxUCALkGHdV1CCAQFnoECCQQAQ&url=https%3A%2F%2Fnepegeo.paginas.ufsc.br%2Ffiles%2F2018%2F11%2FPedagogia-da-Autonomia-Paulo-Freire.pdf&usg=AOvVaw03FZoCdIh5FfYeSy3XjRL_&opi=89978449. Acesso em: 30 nov. 2022.

GIL, R. L. **Tipos de pesquisa.** s.d. 2010. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/ecb/files/2009/09/Tipos-de-Pesquisa.pdf/. Acesso em: 30 nov. 2022.

JÚNIOR, E. L.; JORGE, M. G. **O lúdico na educação infantil:** sua importância e seus benefícios. s.d. 2016. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2013/anais/arquivos/0031_0015_02.pdf/. Acesso em: 30 nov. 2022.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira, e a educação.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da educação.** São Paulo: Cortez, 1994.

LUCHETTI, A. J. *et al.* **Educação em saúde**: uma experiência com teatro de fantoches no ensino nutricional de escolares. v. 5, n. 2, p. 97-103, jul./dez. 2011.

MARAFON, D. *et al.* **Alfabetizar com o lúdico**: brincadeira ou aprendizado? 2013 Disponível em: https://pibid.unespar.edu.br/sobre/livros-pibid/alfabetizar-com-o-ludico-fafipar.pdf/. Acesso em: 30 nov. 2022.

MARQUES, M. E. S. **Jogos lúdicos e brincadeiras na educação infantil**: o lúdico como ferramenta de estimulação da aprendizagem. 2016. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/41937/. Acesso em: 30 nov. 2022.

MARTELLO A.R., NOVAIS T., OLEQUES L.C., Leal L.A., Rosa Á.A.S.da. 2015. **A inserção da paleontologia no ensino fundamental em diferentes regiões do brasil.** Terræ Didatica.

MARTINEZ, Paulo Henrique. A nação pela pedra: coleções de paleontologia no brasil, 1836-1844. **História, Ciências, Saúde –** Manguinhos, v.19, n.4, out.-dez. 2012, p.1155-1170.

MATOS, M. M. **O lúdico na formação do educador: contribuições na educação infantil.** 2013. Disponível em: https://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2013_1/09_LUD_FOR_EDU_133_142.pdf/. Acesso em: 6 dez. 2022.

MATOS, Sérgio Barbosa de. **Dinossauros em quebra-cabeça 3d: ferramenta lúdica para o ensino de ciências.** 2019. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/65263**.** Acesso em: 27 nov. 2022.

MELO, M. F. **Importância do lúdico na educação infantil.** 2007. Disponível em: https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/1037/1/tcc_art_carlenemichelypereirasilva.pdf. Acesso em: 30 nov. 2022.

MELO, D. J. *et.al.* D**esenvolvimento de atividade lúdica para o auxílio do ensino e divulgação científica da paleontologia.** 2007. Disponível em: https://acesse.one/Op8kR/. Acesso em: 30 nov. 2022

MONTENEGRO, M. E. *et al.* **A relação entre a teoria e a prática no curso de pedagogia.** 2006. Disponível em: https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br//. Acesso em: 30 nov. 2022.

MOREIRA, L. G.; FIGUEIRA, S, F, M. **Paleontologia, evolução e natureza da ciência**: a história da terra por meio de jogo didático. 2021. Disponível em: https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/view/14668/. Acesso em: 30 nov. 2022.

NILES, R. P. J.; SOCHA, K. **A importância das atividades lúdicas na educação infantil.** 2014. Disponível em: https://www.periodicos.unc.br/index.php/agora/article/view/350. Acesso em: 30 nov. 2022.

NOBRE, S. B.; FARIAS, M. E **Prática docente em biologia evolutiva**: explorando o uso do jogo digital "paleo game" no ensino fundamental. 2016. Disponível em: https://www.feevale.br/Comum/midias/f5b5a39f-f2f9-4af3-8007-7eb0bdf5402c/Pr%C3%A1tica%20docente%20em%20Biologia%20Evolutiva%20explorando%20o%20uso%20do%20jogo%20digital%20Paleo%20Game%20no%20ensino%20fundamental.pdf/. Acesso em: 30 nov. 2022.

NOVAIS, T. *et al.* **Uma experiência na inserção da paleontologia no ensino fundamental em diferentes regiões do Brasil.** 2015. Disponível em: https://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/v11_1/PDF11-1/111-%204-105.pdf/. Acesso em: 30 nov. 2022.

PACHECO, M. A. L. **A BNCC e a importância do brincar na educação infantil.** 2021. Disponível em: https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/download/6383/5313/25079#:~:text=Nesse%20sentido%2C%20a%20BNCC%20afirma,participa%C3%A7%C3%A3o%20de%20diversas%20experi%C3%AAncias%20l%C3%BAdicas.)/. Acesso em: 30 nov. 2022.

PINTO, C. L.; TAVARES, H. M. **O lúdico na aprendizagem: apreender e aprender.** 2010. Disponível em: https://jogoscooperativos.files.wordpress.com/2012/06/lc3badico.pdf/. Acesso em: 30 nov. 2022.

REIS, C. R. M. *et al.* **Evolução biológica: da pesquisa ao ensino.** 2017. Disponível em: https://www.editorafi.org/240biologia/. Acesso em: 30 nov. 2022.

RODRIGUES, F. A. *et al.* **MUSEU INTERATIVO, LÚDICO E PALEONTOLOGIA: UMA PROPOSTA DE ENSINO INTERDISCIPLINAR.** 2015. Disponível em: http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/189/. Acesso em: 30 nov. 2022.

RODRIGUES, F,; SUECKER, S.; LARA, I. Museu interativo, lúdico e paleontologia: uma proposta de ensino interdisciplinar. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**. 2015. Disponível em: http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/189>. Acesso em: 27 nov. 2022.

SANTELLA, L. **O papel do lúdico na aprendizagem.** 2012. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24277/. Acesso em: 30 nov. 2022.

SANTOS, H. M. **A contribuição do lúdico na educação infantil.** 2015. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/?locale=pt_BR/. Acesso em: 30 nov. 2022.

SANTOS, Nereo Cecílio dos. O naturalista: biografia do Dr. Pedro Guilherme Lund. Belo Horizonte: Imprensa Oficial. 1923.

SANTOS, L. N. **Importância do lúdico na educação infantil.** 2017. Disponível em: https://revistas.utfpr.edu.br/recit/article/view/e-4785/. Acesso em: 30 nov. 2022.

SANTOS, A. A.; PEREIRA, O. J. **A importância dos jogos e brincadeiras lúdicas na educação infantil.** 2020. Disponível em: https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/899/. Acesso em: 30 nov. 2022.

SAVIANI, D. **educação: do senso comum à consciência filosófica.** 12. ed. Campinas: Autores Associados, 1996.

SCHERER, A. S. **O lúdico e desenvolvimento: a importância do brinquedo e da brincadeira segundo a teoria vigotskiana.** 2013. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/20855/2/MD_EDUMTE_2014_2_10.pdf/. Acesso em: 30 nov. 2022.

SILVA, C. P. S. **Bioestratigrafia e paleontologia de foraminíferos da bacia de barreirinhas, cretáceo, margem, equatorial, brasileira.** 2011. Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/38528/000824273.pdf;sequence=1/. Acesso em: 30 nov. 2022.

SILVA, Francisco César da. **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, Luciene Felipe da. **Jogos e brincadeiras: o lúdico na educação infantil. 2016.** Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/41779. Acesso em: 30 nov. 2022.

SOUZA, R; TAGARO, M. **A importância do uso de materiais lúdicos e jogos na educação de infância.** 2020. Disponível em: https://revistas.rcaap.pt/uiips/article/view/20671/. Acesso em: 30 nov. 2022.

TEIXEIRA, L. C. R. S.; OLIVEIRA, A. M. **A relação teoria-prática na formação do educador e seu significado para a prática pedagógica do professor de biologia.** 2006. disponível em: https://www.scielo.br/j/epec/a/WT7Lh8XXDbHkHkDNBMZg4pM/abstract/?lang=pt. Acesso em: 30 nov. 2022.

VENTURA, J. P. *et al*. **A importância do uso de jogos didáticos como método facilitador de aprendizagem.** 2016. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2016/anais/arquivos/0739_1418_01.pdf/. Acesso em: 30 nov. 2022.