



**Curso Superior de Licenciatura em Biologia**

ANTÔNIO MARCOS SANTOS DE PÁDUA

**A Paleontologia no Currículo em Movimento do Distrito Federal**

Planaltina - DF

2022

ANTÔNIO MARCOS SANTOS DE PÁDUA

## **A Paleontologia no Currículo em Movimento do Distrito Federal**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Biologia do *Campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília como requisito parcial para obtenção de título de Licenciado em Biologia.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Vitor Dumont Junior

Planaltina - DF

2022



**Curso Superior de Licenciatura em Biologia**

ANTÔNIO MARCOS SANTOS DE PÁDUA

**A Paleontologia no Currículo em Movimento do Distrito Federal**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Biologia do *Campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília como requisito parcial para obtenção de título de Licenciado em Biologia.

Orientador: Marcos Vitor Dumont Junior

Aprovado em: 29/07/2022

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Marcos Vitor Dumont Junior – Orientador

---

Prof. Dr. Marcelo de Faria Salviano – Examinador

---

Prof<sup>a</sup>. Esp. Valdilene Chaves Furtado de Oliveira – Examinadora

## **A Paleontologia no Currículo em Movimento do Distrito Federal**

**RESUMO:** A paleontologia é um campo ainda muito incipiente dentro das salas de aulas das escolas brasileiras em decorrência de diversos fatores, entre eles está a abordagem feita pelos currículos do conteúdo, que por sua vez pode favorecer para uma formação mais completa, problematizadora, emancipadora dos estudantes ou pode apenas mencionar conteúdos soltos, fragmentados que não contribuem de forma concreta na construção do conhecimento discente. O presente trabalho teve como objetivo a identificação e análise dos conteúdos e objetivos de aprendizagem relacionados à paleontologia dentro do Currículo em Movimento da Secretaria de Educação do Distrito Federal, no Ensino Fundamental Anos Finais e também do Novo Ensino Médio através da análise textual. Foi possível verificar que os conteúdos levantados dentro do Currículo promovem a paleontologia como ciência e favorecem uma abordagem interdisciplinar do assunto, além de propiciar a crítica e a problematização. No entanto, não está livre de falhas posto que há séries que o conteúdo não aparece e em outras o conteúdo é bastante diminuto.

**Palavras-chave:** Paleontologia. Currículo em Movimento. Ensino Fundamental. Novo Ensino Médio. Interdisciplinaridade.

## **Paleontology in the Moving Curriculum of the Federal District**

**ABSTRACT:** Paleontology is still a very incipient field within the classrooms of Brazilian schools due to several factors, among them is the approach taken by the content curricula, which in turn can favor a more complete, problematizing, emancipatory training of students. or it can just mention loose, fragmented contents that do not contribute in a concrete way to the construction of student knowledge. The present work aimed to identify and analyze the contents and learning objectives related to paleontology within the Curriculum in Motion of the Federal District Education Department, in the Elementary School Years Final and also in the New High School through textual analysis. It was possible to verify that the contents raised within the Curriculum promote paleontology as a science and favor an interdisciplinary approach to the subject, in addition to providing criticism and problematization. However, it is not without its flaws as there are series where the content does not appear and in others the content is quite small.

**Keywords:** Paleontology. Moving Curriculum. Elementary School. New High School. Interdisciplinarity.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
MATERIAIS E MÉTODOS .....	10
RESULTADOS .....	11
DISCUSSÃO .....	16
CONCLUSÃO.....	22
REFERÊNCIAS.....	24

## INTRODUÇÃO

A área de ensino de Ciências apresenta a evolução biológica como tema expressivo, que propicia uma visão integrada e holística dos ecossistemas e suas relações evolutivas. A paleontologia se anuncia como parte deste campo do conhecimento, porém, por sua vez, se depara com muitos obstáculos, tanto didáticos como epistemológicos (NOBRE; FARIAS, 2015).

Em uma busca no Dicionário Online de Português, pelo significado da palavra, temos que a paleontologia é uma “ciência que estuda os animais e vegetais fósseis, especialmente aqueles que existiram em períodos geológicos passados, através da análise dos traços deixados nos sedimentos geológicos” (PALEONTOLOGIA, 2021).

A paleontologia, então, se ocupa da descrição, classifica os fósseis, aborda a evolução e a interação dos seres pré-históricos com seus antigos ambientes (SIMÕES; RODRIGUES; SOARES, 2015). É uma ciência em constante evolução, que faz trocas com outras áreas do conhecimento e se preocupa em compreender como a evolução física da Terra (mudanças em sua geografia, clima e nos ecossistemas) influenciou nas formas de vida pré-históricas (SIMÕES; RODRIGUES; SOARES, 2015).

Como disciplina, a paleontologia se relaciona com a Geologia, Biologia, Ecologia e com a Oceanografia (SIMÕES; RODRIGUES; SOARES, 2015), por isso é interdisciplinar e transdisciplinar em muitos momentos do ensino, ampliando o conhecimento do estudante das questões que estão relacionadas com a origem e evolução da vida na Terra (BERGQVIST; PRESTES, 2014). Porém, apesar disso “a paleontologia tem se mostrado pouco presente, nos currículos e matérias focados no Ensino de Ciências no Ensino Fundamental” (SILVA *et al*, 2019, p.113).

Sua importância dentro de sala de aula se faz ao permitir que os estudantes consigam fazer novas leituras dos ambientes, além de reflexões e intervenções à realidade vivenciada (BERGQVIST; PRESTES, 2014).

Apesar da importância palpável da matéria, muitos são os obstáculos encontrados em seu tratamento dentro de sala de aula. O distanciamento entre a linguagem científica e a do cotidiano, a falta de consideração com o conhecimento de mundo dos estudantes, a falta de formação dos professores na área, e as abordagens fragmentadas dos temas são alguns dos problemas enfrentados quando se fala do

processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos pertencentes à paleontologia (BERGQVIST; PRESTES, 2014).

Almeida *et al* (2013) trouxe à tona a discussão da disseminação dos conhecimentos de paleontologia a partir da Universidade em troca constante entre seu laboratório de paleontologia e os estudantes da educação básica. Tangenciando o debate, os autores salientam que a paleontologia faz parte do currículo escolar como parte do bloco “a natureza cíclica na Natureza”, que por sua vez integra o tema transversal ‘Meio Ambiente’, e apesar da abordagem transversal geralmente ser feita de forma dinâmica, interativa e estimulante pelos professores, os conteúdos de paleontologia ainda estão distantes da sala de aula (ALMEIDA *et al*, 2013).

Apesar da indispensabilidade do conteúdo de Paleontologia dentro das escolas públicas brasileiras, a partir das buscas empreendidas, foi possível notar a importância desta área do conhecimento estar inserida dentro do currículo formal da escola, ademais a forma como ela se apresenta assim como a abordagem que se faz da matéria é de grande relevância para alcançar bons resultados.

Dentro do contexto educacional, uma importante lei se destaca: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996) – LDB. Ela estabelece regras, parâmetros e diretrizes básicas para o currículo da educação básica. Outro importante documento no campo educacional é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tem um caráter normativo que define o conjunto de aprendizagens indispensáveis à Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento (BRASIL, 2018).

Finalmente, a LDB (1996) salienta que a partir da BNCC, cada sistema de ensino deverá complementar a normatização educacional, criando assim um documento que também atenda às características regionais e locais da sociedade. Nas Diretrizes Curriculares do Paraná, por exemplo, embora pouco exploradas e com aparentes fragilidades nos currículos, livros e na formação de professores, a paleontologia é defendida como tema facilitador para compreensão do ensino de Ciências, além de ter apresentado um aumento na sua abordagem em salas de aula (SILVA *et al*, 2019).

No caso do Distrito Federal, este documento é o Currículo em Movimento da Educação Básica do Distrito Federal, que se constitui em um documento norteador do trabalho pedagógico, trazendo inovações pedagógicas, com uma percepção renovada

e que busca alterar as concepções conceituais e práticas educacionais (CARDOSO, 2020, p.97).

O Currículo em Movimento é responsável por guiar todos os conteúdos abordados dentro das escolas públicas de educação básica do Distrito Federal – DF, (CARDOSO, 2020). Seu nome não é por acaso e se remete a algo flexível e sempre sujeito a mudanças, sendo assim democrático e dinâmico (CARDOSO, 2020). Adota duas teorias do currículo, quais sejam: a teoria crítica e a pós-crítica, por fim elege a avaliação formativa como forma de avaliação e ferramenta de aprendizagem (CARDOSO, 2020).

Após inúmeras reformas curriculares realizadas na rede pública de ensino do Distrito Federal, e levando em consideração as políticas públicas para um mundo globalizado onde a economia e a manifestação cultural apresentam imensas peculiaridades, a Secretaria de Educação do Distrito Federal – SEEDF expôs em 2010 um projeto curricular, em caráter experimental, denominado Currículo em Movimento. (DISTRITO FEDERAL, 2014b). A partir de então se percorreu um trajeto de muita discussão entre professoras e professores, estudantes, coordenadores e coordenadoras pedagógicas e gestores de diferentes escalas, esse processo de reavaliação do projeto apresentado teve início em 2011 e contou com plenárias e grupos de trabalhos que tratavam sobre currículo (DISTRITO FEDERAL, 2014b).

Em 2012 houve a continuidade dos estudos e a organização do trabalho empreendidos em cadernos os quais foram chamados de Currículo em Movimento e delegados as escolas para um processo de validação em 2013 (DISTRITO FEDERAL, 2014b). Em 2018 houve a atualização do currículo que se concretizou na sua 2ª edição, seu itinerário foi bem semelhante a versão anterior, sendo aprovado pela comunidade escolar e também pelo Conselho de Educação do Distrito Federal (BANDEIRA; DANTAS, 2021) (DISTRITO FEDERAL, 2018).

A atualização do documento foi necessária tendo em vista a universalização da disposição em Ciclos para as Aprendizagens dentro das escolas na rede pública de ensino em 2018, e também em decorrência da validação da BNCC, o que resultou em mudanças necessárias nas matrizes curriculares em prol da observação dos conhecimentos básicos por ela elencados (DISTRITO FEDERAL, 2018). No desenvolvimento desta segunda versão, as concepções teóricas da primeira edição foram mantidas, quais sejam: formação integral, avaliação formativa, pedagogia

histórico-crítica e psicologia histórico-cultural, currículo integrado, eixos integradores e eixos transversais; também foi mantida a organização do currículo em objetivos de aprendizagens e conteúdos para os anos iniciais e finais do ensino fundamental (DISTRITO FEDERAL, 2018).

De acordo com os Pressupostos Teóricos do Currículo em Movimento (2014b), duas são as teorias adotadas que orientam o processo de ensino e aprendizagem: a teoria crítica e a teoria pós-crítica. A adoção de tais correntes implica no tratamento mais horizontalizado de professores para com seus alunos, os considerando em seus contextos sociais (BANDEIRA; DANTAS, 2021). A opção por teorias de currículo se apoia na caracterização da intencionalidade política e formativa, além de declararem concepções pedagógicas e possuírem uma clara proposta de intervenção na realidade escolar (DISTRITO FEDERAL, 2014b).

De acordo com investigações empreendidas por Bandeira e Dantas (2021):

Do ponto de vista teórico, o Currículo em Movimento se apresenta integrado, propondo uma relação aberta entre os componentes curriculares, possibilitando, assim, a construção do conhecimento sem a fragmentação do saber. Os conteúdos conectam entre si fazendo sentido para o aluno e, assim, promovendo a aprendizagem mediada pelo professor que adota metodologias que vinculam o conhecimento à realidade do estudante. (BANDEIRA; DANTAS, 2021, p.397).

Há uma estreita relação entre a paleontologia e o ensino de ciências, pois são inúmeros os conceitos tratados com base nesse tema, como por exemplo: a formação da Terra, origem da vida, evolução biológica, formação de ecossistemas, combustíveis fósseis, etc (SILVA *et al*, 2021). Assim sendo, nos deteremos na investigação e identificação dos conteúdos de paleontologia na matriz curricular de Ciências da Natureza, o qual conjectura o processo formativo em Ciências, que por sua vez:

Deve fornecer subsídios para que os estudantes interpretem fatos, fenômenos e processos naturais e compreendam o conjunto de aparatos e procedimentos tecnológicos do cotidiano doméstico, social e profissional, tornando-se, assim, capazes de tomar decisões conscientes e se posicionarem como sujeitos autônomos e críticos. (DISTRITO FEDERAL, 2018, p.206).

Posto isso, também o ensino da paleontologia deve poder fundamentar o aluno em sua realidade prática, promovendo uma aprendizagem contextualizada, crítica e problematizadora. Para que isso aconteça e obedecendo aos princípios do Currículo, é preciso que a problematização seja a origem de onde todas as outras práticas do processo educativo se originem, transpondo os limites da simples e mera transmissão e memorização de conteúdos, pois processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de Ciência deve se apoiar em questões mobilizadoras que aproximem os estudantes do conhecimento, assim como do procedimento e das práticas científicas (DISTRITO FEDERAL, 2018).

E é sob estes aspectos que a pesquisa ora realizada pretende se ater, a partir de análise sobre os conteúdos pertencentes a paleontologia, iremos discutir se eles são tratados com interdisciplinaridade, conectando-se a outros para enfim proporcionar ao aluno um processo de ensino e aprendizagem contextualizado e que faça sentido na vida do estudante. Assim se constrói o problema de pesquisa: o Currículo em Movimento da Secretaria de Educação do DF é capaz de incluir o ensino dos conteúdos relativos à paleontologia de forma adequada?

No levantamento bibliográfico feito com as palavras chaves: “paleontologia no Currículo em Movimento do Distrito Federal” não foram encontradas pesquisas sobre o tema, porém muitos artigos sobre o ensino da paleontologia na educação básica puderam ser localizados. Esse fato expõe o hiato que se apresenta da análise crítica do Currículo em Movimento da SEDF focado no ensino da Paleontologia na educação básica.

A pesquisa se justifica em decorrência da paleontologia ser uma ciência em constante transformação e evolução, que favorece o entendimento e a reflexão das muitas transformações que vivenciamos atualmente, o que a coloca em lugar de destaque em relação aos seus conteúdos ministrados em sala de aula, apresentados pelo documento que orienta toda uma rede de educação – o Currículo em Movimento da Secretaria de Educação do Distrito Federal.

O objetivo geral se constitui em identificar e analisar os conteúdos e objetivos de aprendizagem relacionados à paleontologia do Currículo em Movimento do Distrito Federal nos anos finais e ensino médio. E os objetivos específicos serão: identificar os conteúdos relacionados à paleontologia inseridos no Currículo em Movimento do Distrito Federal; analisar se a construção do conteúdo no documento é interdisciplinar

e favorece a crítica e a problematização e por último verificar se os conteúdos relacionados à paleontologia dispostos dentro do currículo, são suficientes para a compreensão de temáticas geológicas, biológicas e ambientais.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A pesquisa é de natureza documental (GIL, 2002), que buscou dar tratamento analítico a um documento (leitura atenta e minuciosa): o Currículo em Movimento da Secretaria de Educação do Distrito Federal. A partir de sua investigação, buscou-se colher informações, indicações e esclarecimentos sobre os conteúdos relacionados à paleontologia (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009).

De acordo com Sá-Silva; Almeida; Guindani (2009) “a etapa de análise dos documentos propõe-se a produzir ou reelaborar conhecimentos e criar novas formas de compreender os fenômenos”, assim sendo, o documento deve ser interpretado, identificando suas tendências e na medida em que for possível produzir inferências (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009).

Assim como na BNCC, se procurarmos no Currículo em Movimento do Distrito Federal a palavra-chave ‘paleontologia’ não encontraremos, nem no currículo do ensino fundamental, nem do ensino médio. Por isso foi necessário garimpar conteúdos da paleontologia elencados em Ciências Naturais, realizando primeiro a tarefa de identificação dos assuntos pertinentes à paleontologia. Foi feita uma leitura minuciosa de todo o documento anos finais e ensino médio, dentro do componente curricular de Ciências da Natureza, a procura de todo e qualquer material relacionado à matéria, dentre eles: origem da vida, fósseis, evolução dos seres vivos e tempo geológico.

Portanto, os cadernos do currículo de interesse da análise foram o de ensino fundamental – anos finais, e o caderno do novo ensino médio. Desta forma, os conteúdos relacionados à paleontologia foram investigados na matriz curricular: Ciências da Natureza, elencados respectivamente nesta ordem, o que também propiciou uma análise sobre a continuidade e coerência lógica dos conteúdos. Para a apresentação de um contexto holístico, os conteúdos de ciência do ensino fundamental, séries iniciais, também foram alvo de investigação.

## RESULTADOS

No Currículo em Movimento dos anos iniciais do ensino fundamental não houve ocorrência de conteúdos ou objetivos relativos à paleontologia, mas nos anos finais foram encontrados conteúdos no 6º, 8º e 9º anos.

O conteúdo das ciências da natureza no Currículo em Movimento está organizado em três unidades temáticas: “Matéria e Energia”, “Vida e Evolução” e “Terra e Universo”. Dentro da unidade temática “Matéria e Energia” o objeto que se tem é o de investigação dos “fenômenos relacionados aos materiais e à energia no âmbito do sistema produtivo e seu impacto na qualidade ambiental” (DISTRITO FEDERAL, 2018, p. 208), entre outros também visa a utilização de novas tecnologias “para melhorar as eficiências dos artefatos e os processos evolutivos” (DISTRITO FEDERAL, 2018, p. 208). Em ‘Vida e Evolução’ também para os anos finais, o objetivo é o entendimento do corpo como um todo dinâmico e articulado, saúde e sexualidade além de sua relação com o ambiente (DISTRITO FEDERAL, 2018). E por último dentro do subtema ‘Terra e Universo’ a intenção é o desenvolvimento de uma percepção sistêmica do planeta, levando em consideração a sustentabilidade, expandindo a compreensão sobre solo, ciclos, biogeoquímicos, camadas terrestres, interior do planeta, clima e seus efeitos sobre a vida na terra (DISTRITO FEDERAL, 2018).

A diferença na organização entre currículo do Ensino Fundamental Anos Finais e do Novo Ensino Médio é sua forma de organização, enquanto no currículo dos anos finais a disposição dos conteúdos é distribuída entre conteúdos e objetivos, o currículo do novo ensino médio apenas traz a competências que os alunos deverão adquirir de acordo com cada conteúdo (DISTRITO FEDERAL, 2018; 2020).

No ensino fundamental, de um total de dez objetivos e nove conteúdos, apenas dois objetivos e um conteúdo pertencem à categoria “Terra e Universo”, o restante são todos listados dentro da categoria “Vida e Evolução”. Não foram identificados conteúdos pertinentes à paleontologia dentro da categoria “Matéria e Energia” (Tabela 1).

**Tabela 1 – Conteúdos relacionados à Paleontologia dentro do currículo do ensino fundamental anos finais:**

<b>Série</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Unidade Temática</b>
6º ano	<p>Identificar diferentes tipos de rochas relacionando sua origem a períodos geológicos específicos.</p> <p>Relacionar a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos</p>	<p>Composição geológica da Terra: os Tipos de rochas; os Períodos geológicos; a Formação de fósseis</p>	Ciências da Natureza	Terra e Universo
8º ano	<p>Associar a variedade de estratégias reprodutivas nos animais ao processo de seleção natural.</p> <p>Identificar fatores ambientais e biológicos que influenciam a modificação das espécies em termos de estruturas e estratégias reprodutivas.</p>	<p>Seleção natural e reprodução dos animais</p>	Ciências da Natureza	Vida e Evolução
9º ano	<p>Ilustrar a atuação da seleção natural em populações animais;</p> <p>Associar a transmissão de características</p>	<p>História do pensamento evolucionista;</p> <p>Ideias evolucionistas de Darwin e Lamarck;</p>	Ciências da Natureza	Vida e Evolução

	<p>genéticas ao surgimento de variações em uma determinada espécie;</p> <p>Associar o surgimento de novas espécies a partir de espécies pré-existentes.</p> <p>Associar a evolução das espécies à descendência com modificações;</p> <p>Destacar a influência do ambiente e da competição na seleção de características genéticas das espécies;</p> <p>Compreender a ideia de ancestral comum, considerando as modificações das espécies ao longo do tempo.</p>	<p>Seleção natural e evolução das espécies.</p> <p>Mutações aleatórias;</p> <p>Ancestral comum;</p> <p>Seleção natural, ambiente e adaptação;</p> <p>Surgimento de novas espécies</p>		
--	---	---	--	--

Na organização e classificação dos objetivos de aprendizagem do Ensino Médio os conteúdos relacionados à Paleontologia foram encontrados apenas no currículo do 1º e 3º ano. Dentre eles um (1) objetivo de aprendizagem está inserido da categoria “Matéria e Energia” e outros quatro (4) fazem parte da categoria “Terra e Universo” (Tabela 2).

**Tabela 2 – Conteúdos relacionados à Paleontologia dentro do currículo do 3º ano do Ensino Médio:**

<b>Série</b>	<b>Objetivos de Aprendizagem</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Unidade Temática</b>
1º Ano	Reconhecer os diferentes tipos de radiação eletromagnética, suas fontes, discutindo os efeitos sobre os seres vivos e o meio ambiente das radiações eletromagnéticas e exemplificando suas aplicações na medicina, indústria, agricultura e na interpretação do registro geológico e arqueológico.	Ciências da Natureza	Matéria e Energia
3º Ano	Utilizar evidências científicas sobre as características fundamentais comuns dos seres vivos, seus níveis de organização e suas interações com o ambiente para respaldar argumentos em favor da origem, evolução e	Ciências da Natureza	Terra e Universo

	<p>diversificação da vida. (pág. 99);</p> <p>Compreender que existem diferentes teorias para a origem e evolução da vida, além do fato de que a comunidade científica já refutou a abiogênese. (pág. 99);</p> <p>Conhecer as teorias evolutivas e o mecanismo de evolução das espécies, considerando que os seres vivos são passíveis de modificações e que sofrem alterações morfológicas e fisiológicas ao longo do tempo (pág. 99);</p> <p>Reconhecer que a comparação do DNA dos seres humanos demonstrou que todos pertencemos a uma mesma espécie, Homo sapiens, originária da África, com história</p>		
--	---	--	--

	<p>evolutiva comum, resultado de processos evolutivos similares aos dos demais seres vivos (pág. 99).</p>		
--	---	--	--

## DISCUSSÃO

Os temas relacionados à paleontologia aparecem no Currículo em Movimento, porém existem possíveis falhas na abordagem. Os temas não ocorrem em algumas séries, como no 7º ano do ensino fundamental e 2º ano do ensino médio. Isso pode ratificar a percepção que se tem sobre a paleontologia como assunto complicado, restrito aos laboratórios e ambientes monótonos (MELLO; MELLO; TORELLO, 2005). Com efeito, os temas relacionados à paleontologia contaram com importantes conteúdos dentro do currículo, mas também apresentam lacunas consideráveis. Esse fato é constatado quando há a redução do conteúdo de Paleontologia somente ao estudo de fósseis no 7º ano do ensino fundamental dentro dos livros didáticos (ALENCAR; WILLIAM, 2011). Fato que pode ser corroborado por Santos (2014) quando assinala que a matéria é uma ciência ainda muito distante das disciplinas escolares e que muitas vezes é abordada só de maneira pontual, limitando-se às disciplinas de Ciências e Biologia, o que acaba dificultando o processo de ensino e aprendizagem (SANTOS, 2014).

Apesar do documento deixar de abordar o assunto em algumas etapas na educação, quando os aborda deixa claro o que enfatiza Mello e Torello (2005) quando preconizam que apesar de a paleontologia ser um componente curricular que por natureza imbrica certa complexidade, ele é também formado de interesses gerais para a população, que são perfeitamente cabíveis e até mesmo necessários.

No 6º ano do Ensino Fundamental, as temáticas que se relacionam com a paleontologia dizem respeito a diferenciação e formação de rochas e fósseis

relacionados aos períodos geológicos. Esses conteúdos se apresentam como de fundamental importância dentro do currículo, visto que os fósseis auxiliam no entendimento sobre o passado geológico da Terra (DANTAS *et al*, 2020). Além disso, o currículo é coerente ao abordar a formação dos fósseis entre os primeiros conteúdos relacionados à paleontologia, pois a conceituação e compreensão de fóssil proporciona condições necessárias e substanciais para o debate de outros assuntos paleontológicos mais específicos (PORPINO, 2010).

É admissível que no 6º ano a matéria seja tratada com interdisciplinaridade, por exemplo aproximando as ciências da natureza com a geografia, pois de acordo com Zucon (2011) “a história dos fósseis é também a história da migração dos continentes, das mudanças climáticas, das extinções em massa e das modificações ocorridas na fauna e flora ao longo do Tempo Geológico” (ZUCON, p.8, 2011). Retomando que também é objetivo do 6º ano a relação entre a formação de fósseis e as rochas sedimentares em distintos períodos geológicos, o currículo favorece o tratamento da matéria de maneira interdisciplinar arrolando objetivos e conteúdos que são pertinentes a diferentes componentes curriculares e à diversificadas abordagens. Entretanto, é importante ressaltar que, apesar do currículo trazer conteúdos de natureza interdisciplinar, a ideia do que é a interdisciplinaridade ainda é de difícil entendimento para muitos professores (MOARCIR; OLIVEIRA, 2014).

No entanto, um fator relevante da análise se traduz na constatação de que até mesmo esses que são conteúdos bastante característicos da paleontologia, só aparecem nessas únicas ocorrências em todo o currículo da educação básica da rede de ensino do DF. Ao ser antecedido e sucedido por séries em que conteúdos paleontológicos são omitidos, o entendimento dos alunos acerca do assunto pode ser prejudicado. Detecta-se aqui, assim como em Silva *et al* (2019), que a paleontologia se traduz em uma ciência interdisciplinar, encarada como um tema transversal, no entanto os assuntos por ela contemplados são geralmente discutidos de maneira fragmentada e descontextualizada nos anos finais do Ensino Fundamental.

Dificuldades semelhantes foram encontradas na pesquisa realizada sobre o ensino de Paleontologia em uma escola pública de Vitória – Espírito Santo, foram muitas as dificuldades encontradas, como: complexidade da linguagem científica, distanciando-se de expressões cotidianas; ausência da relação entre o currículo escolar e a experiências dos estudantes; necessidade dos professores se manterem

sempre atualizados em relação aos conceitos científicos; falta de tempo suficiente para abordagem de todo o conteúdo (BORSONELLI; RODRIGUES, 2019). Ao final da investigação, as pesquisadoras identificaram que atividades lúdicas feitas fora do ambiente escolar é uma boa possibilidade para complementação ao conhecimento paleontológico ofertado, e que proporciona aprendizagens mais satisfatórias e prazerosas (BORSONELLI; RODRIGUES, 2019).

A lacuna nos conteúdos relacionados à paleontologia entre o 6º e o 8º ano pode acabar ratificando a concepção de que quando o conteúdo de paleontologia é efetivamente trabalhado em algumas escolas, existem dificuldades no planejamento (DUARTE *et al*, 2016). No caso do DF, o planejamento pode ser acentuado pela forma que os conteúdos foram dispostos no currículo, atrapalhando a continuidade e sequência lógica dos conteúdos.

Apesar da dificuldade apresentada, o 8º ano trata de dar uma continuidade ao assunto e possibilita, através de seus objetivos, a abordagem de diversos temas que desenvolvam objetos de estudo dentro da paleontologia. Assim, o currículo colabora com a interdisciplinaridade da matéria, que pode e deve ser relacionada com as disciplinas de Geografia e História, por exemplo, propiciando a compreensão da temática biológica e ambiental.

O 8º ano aborda o conteúdo da seleção natural e reprodução dos animais. Esses assuntos se relacionam diretamente com os objetivos de associação da variedade de estratégias reprodutivas nos animais ao processo de seleção natural e da identificação de fatores ambientais e biológicos que influenciam a modificação das espécies. Tais temáticas favorecem o desenvolvimento de diversos assuntos intimamente relacionados com a paleontologia e que colaboram com um processo formativo contextualizado do estudante pois servem como base para que eles compreendam fatos, fenômenos e processos naturais. Propiciando o entendimento sobre diversos outros assuntos, como a origem da vida, evolução das espécies, causas e efeitos das extinções e conseqüentemente auxiliam na compreensão dos resultados apurados na biodiversidade em decorrência das alterações ambientais (ARAGÃO, 2017).

Diferentemente do que acontece nas séries anteriores, o 9º ano se relaciona mais intimamente e com maior proximidade com os conteúdos do 8º ano, demonstrando assim maior fluidez, conexão e continuidade. O Currículo volta a tratar

da seleção natural e complexifica um pouco mais o assunto, acrescentando o estudo das características genéticas, o surgimento de novas espécies, a evolução das espécies, influência do ambiente nas características genéticas das espécies, e por último a compreensão da ideia de um ancestral comum, examinando as mudanças das espécies com o passar do tempo.

No 9º ano, são listados conteúdos sobre as ideias evolucionistas de Darwin e Lamarck no currículo, a seleção natural e evolução das espécies, mutações aleatórias, ancestral comum, relação entre a seleção natural e o ambiente, assim como com a adaptação e o surgimento de novas espécies. Na discussão dessas matérias, a paleontologia está posta em evidência, e segundo Zucon *et al* (2010) na educação essa importante ciência tem uma atribuição de destaque ao contribuir na criação e propagação do conhecimento e favorecer o entendimento de processos naturais complexos (ZUCON *et al*, 2010).

Conforme Zucon *et al* (2011) enuncia, a paleontologia vai muito além do que uma ciência meramente descritiva tem a oferecer, pois é do seu interesse conhecer os organismos que precederam os que hoje conhecemos, assim como o seu modo de vida e em quais conjunturas ecossistêmicas se desenvolveram, e a investigação da causa que levou a morte ou extinção. Dentro desse contexto é que os conteúdos ora apresentados pelo Currículo da secretaria de educação do DF, para o 9º ano, abordam a paleontologia em viés essencial para a assimilação de inúmeras temáticas, mostrando-se assim problematizadora, crítica e incitadora do conhecimento.

Há que se falar que, se realmente os professores optarem por dar espaço para a paleontologia em suas aulas, os objetivos listados dão oportunidades para que isso aconteça. Portanto, quando enunciam como conteúdo, por exemplo, as ideias evolucionistas de Darwin, abrem um leque de opções para que a temática seja trabalhada, pois que se pode utilizar o objetivo para retomar a questão dos fósseis uma vez que também é objetivo da paleontologia “a busca por fósseis que completassem as genealogias dos organismos participantes da história da vida na Terra” (FARIA, 2012, p. 298). Contudo, de acordo com estudos empreendidos por Duarte *et al* (2016) os professores, em geral, não dão o merecimento apropriado da paleontologia em seus planejamentos (DUARTE *et al*, 2016).

Mesmo que isso aconteça, o Currículo em Movimento dá a oportunidade aos docentes interessados para que os alunos tenham em sua formação importantes

conceitos advindos da paleontologia que os ajude no estabelecimento da genealogia entre os seres vivos e os extintos (FARIA, 2012). É importante o delineamento dessa relação uma vez que certamente os conteúdos e objetivos foram previamente estudados e analisados para então comporem um currículo que dirigirá toda uma rede de ensino.

No ensino médio, o primeiro conteúdo paleontológico que aparece está localizado no 1º ano na categoria de “Matéria e Energia” e aborda a discussão dos efeitos da radiação eletromagnética nos seres vivos e no meio ambiente, exemplificando suas aplicações na interpretação do registro geológico. Mesmo que somente haja essa competência listada para a série, é possível relacionar um estudo interdisciplinar do conteúdo, contemplando a Biologia e a Física, por exemplo. Isso porque é um dos ramos da Física que investiga a “interação da radiação eletromagnética com a matéria, sendo um dos meios mais poderosos de obtenção de informação a respeito da estrutura microscópica da matéria” (SOUSA FILHO, 2011, p. 23), possibilitando, assim, a compreensão de propriedade dos materiais estudados (SOUSA FILHO, 2011), nesse caso dos fósseis.

No 3º ano, a unidade temática em que se encontram os assuntos relacionados à paleontologia é denominada “Terra e Universo”, e são apresentadas quatro competências, quais sejam: uma a respeito da origem, evolução e diversificação da vida, a segunda versa sobre as teorias de origem e evolução da vida, na terceira é listada uma competência que pretende munir o aluno de conhecimento a respeito das teorias evolutivas e dos mecanismos de evolução das espécies, e a última tem o objetivo de demonstrar a história evolutiva comum, resultado de processos evolutivos similares do seres vivos. Tais competências se harmonizam com os objetivos elencados para o 9º ano, e encontram espaço e tempo mais favoráveis para o seu aprofundamento e discussão, agora que estão inseridas em um contexto em que os estudantes têm maior maturidade em decorrência da idade e também melhores recursos, uma vez que foram introduzidos no estudo da química, física e biologia. Porém é bem provável que os professores tenham que retomar ao menos parte do conteúdo, já que há uma lacuna no 2º ano.

Tal lacuna se relaciona diretamente com a investigação feita em uma escola municipal da Bahia, em que pôde-se concluir que há uma distância entre a paleontologia e as escolas de ensino fundamental e médio, e que isso só poderia ser

sanado com o desenvolvimento de ações em conjunto com as secretarias de educação pertinentes e de forma integrada ao currículo escolar, e como resultado geraria a promoção da disseminação do ensino de paleontologia (SANTOS, 2014). Os conteúdos dispostos no ensino fundamental e ensino médio, podem e devem ser tratados de forma interdisciplinar e contextualizada, pois de acordo com Santos e Junior (2017) está acontecendo uma transformação na área educacional que torna “necessária a flexibilização da didática, planejando o conteúdo de forma não arbitrária”, e também o estabelecimento de “atividades potencialmente significativas, possibilitando ao aluno fazer relações entre o conhecimento científico aprendido em sala com o empírico resgatado de sua vivência” (SANTOS; JUNIOR, 2017, p.144).

Santos e Junior (2017) em investigação sobre a interdisciplinaridade, nos fornecem um exemplo claro de como a paleontologia pode ser trabalhada dentro de uma perspectiva interdisciplinar entre química e biologia. Os pesquisadores abordam justamente o assunto das teorias evolutivas, que no Currículo em Movimento foram determinadas para serem trabalhadas no 3º ano do ensino médio. Partindo das teorias evolutivas, os professores chegam no assunto “fósseis” e a partir dele podem trabalhar cada um em sua matéria com base em um mesmo conteúdo.

Por exemplo, os professores de química poderão discutir os dados da coleta e datação do fóssil, também sua limpeza e composição entre outros aspectos que auxiliaram os alunos do total entendimento dos fósseis e suas implicações dentro do estudo da biologia (SANTOS; JUNIOR, 2017). A partir desse entendimento, as duas matérias conversam dentro da paleontologia, considerando e analisando o estudo da vida que outrora ocorrera, por intermédio dos registros geológicos que são os fósseis, considerando os processos de integração, formação e desenvolvimento, apoiando o entendimento de como era a vida antepassada (SANTOS; JUNIOR, 2017).

Esse é somente um exemplo de como se pode abordar a paleontologia colocada dentro do currículo de maneira interdisciplinar. A perspectiva interdisciplinar funcionaria como uma ferramenta para a aprendizagem, pois estimula o aluno de diversas formas e o ajuda em novas descobertas (SANTOS; JUNIOR, 2017).

É importante enfatizar que o ensino da paleontologia nas escolas do ensino fundamental pode-se estabelecer na Educação Infantil, no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, por isso é importante adaptar os conteúdos à idade dos estudantes (DANTAS *et al*, 2020). Infelizmente, não é o que acontece com o

documento norteador do DF, em que não há conteúdo que se relacione com a paleontologia recomendado para o ensino fundamental anos iniciais. Nas series iniciais do ensino fundamental, o conteúdo aparece tratando de temas importantes e essenciais à paleontologia, são retomados no ensino médio e aprofundados. O problema maior constatado foi a não continuidade do assunto no 7º ano e também no 2º ano no ensino médio, em que não foram encontrados assuntos sobre o tema.

## **CONCLUSÃO**

O Currículo em Movimento, juntamente com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), diretrizes educacionais e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é uma das primeiras instâncias em que o conteúdo é abordado. Sendo assim, é importante que o tema esteja estrategicamente posicionado, pois a partir dele diversos outros materiais serão construídos, como livros didáticos, planejamentos, etc.

Constata-se que o Currículo em Movimento do ensino fundamental – series iniciais e finais - e também o Currículo em Movimento do Novo Ensino Médio imbuem assuntos pertinentes ao estudo da paleontologia para além de abordagens superficiais. No entanto, o fazem de maneira pouco correlacionada entre eles, o que pode resultar em um processo de ensino e aprendizagem do conteúdo fragmentado, desconexo e dissociado do contexto do estudante, dificultando assim a formação crítica e problematizadora.

É importante enfatizar que o ensino da paleontologia nas escolas do ensino fundamental pode-se estabelecer na Educação Infantil, no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, por isso é importante adaptar os conteúdos a idade dos estudantes. (DANTAS *et al*, 2020). Infelizmente, não é o que acontece com o documento norteador do DF, em que não há conteúdo que se relacione com a paleontologia recomendado para o ensino fundamental anos iniciais. Nas series iniciais do ensino fundamental, o conteúdo aparece tratando de temas importante e essenciais à paleontologia, são retomados no ensino médio e aprofundados. O

problema maior constatado foi a não continuidade do assunto no 7º ano e também no 2º ano no ensino médio, em que não foram encontrados assuntos sobre o tema.

Na identificação e análise dos conteúdos e objetivos escolhidos para integrar o currículo em movimento, foi constatado que o posicionamento dentro do documento poderia ser melhor construído, em que o assunto pudesse ser tratado com maior continuidade e concordância entre uma etapa e outra.

Os conteúdos colocados corroboram para que o aluno tenha compreensão a respeito das temáticas geológicas, biológicas e ambientais. Não há como afirmar se tal compreensão de dará de forma plena, uma vez que diversos outros fatores irão incidir diretamente neste processo como: materiais utilizados, tempo destinado, conhecimento do profissional, entre outros fatores.

O Currículo em movimento, de ambas as etapas ensino fundamental e ensino médio, em diversas passagens preza pelo tratamento interdisciplinar das matérias, o que já colabora com os assuntos pertinentes à paleontologia, uma vez que, como vimos, são de sua natureza implicarem em mais de um componente curricular. Dessa forma os conteúdos e objetivos por si mesmo dão motivação para seu tratamento interdisciplinar, e podem envolver diferentes combinações de matérias, como o conteúdo de composição geológica da Terra, que pode conciliar as disciplinas de ciências e geografia, por exemplo. Assim sendo, as temáticas de paleontologia dispostas dentro do currículo se dão de maneira a favorecer a interdisciplinaridade, com a observação que sua construção poderia ser melhorada, preenchendo muitos vazios e omissões sobre o assunto ao decorrer das etapas de ensino.

## REFERÊNCIAS:

ALENCAR, Emile Ormundo Cedraz.; WILLIAM, Robert; A importância do ensino de Paleontologia e Evolução. **Maiêutica** – Curso de Ciências Biológicas, São Carlos. v. 01, n. 01, p 27-29, jul./dez. 2011.

ALMEIDA, Leonardo Ferreira de *et al.* Ensino de Paleontologia: uma abordagem não-formal no Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Sergipe. **Terra e Didática**, v. 10, n. 1, p. 14-21, 2013.

ARAGÃO, Wilcilene Santos de. **Paleontologia no ensino fundamental:** contribuições de um ambiente virtual de aprendizagem para prática pedagógica. São Cristóvão, SE, 2017. Monografia (licenciatura em Ciências Biológicas) – Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2017.

BANDEIRA, Monique Vieira Amorim; DANTAS, Otília Maria Alves da Nóbrega Alberto. CURRÍCULO EM MOVIMENTO: TRAJETÓRIA E CONCEPÇÕES. **e-Curriculum**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 390-404, 2021.

BERGQVIST, Lilian Pagrarelli; PRESTES, Stella Barbara Serodio. (2014). Kit paleontológico: um material didático com abordagem investigativa, **Ciência & Educação**, vol. 20 no. 2, p. 345-357, DOI: 10.1590/1516-73132014000200006.

BORSONELLI, Marcilene; RODRIGUES, Taissa. Paleontologia Na Escola: Detecção De Lacunas E Uma Proposta De Complementação Ao Ensino Da Evolução Biológica. **Experiências em Ensino de Ciências**: Universidade Federal do Espírito Santo, v.14, p. 424 – 438, 2019.

BORSONELLI, Marcilene; RODRIGUES, Taissa. Paleontologia na escola: Detecção de lacunas e uma proposta de complementação ao ensino da evolução biológica. **EXPERIÊNCIAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS** (UFRGS), v. 14, p. 424-438, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_sit e.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit e.pdf). Acesso em 05 de agosto de 2021.

BRASI. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais /** Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p.

CARDOSO, Cristiane Alves. Currículo em movimento: Um novo capítulo na história da educação pública do Distrito Federal. **Revista com censo estudos educacionais do Distrito Federal**, v. 7, p. 97-103, 2020.

DANTAS, Alexandro Rodrigues; SILVA, Antônio Carlos Gomes; SILVA, Crislaine Teixeira da; DUARTE, Damiana Patrícia Viana; BEZERRA, Norma Suely Ramos Freire; TORRES, Cicero Magêrbio Gomes. (2020). Ensino de Paleontologia no Ensino Fundamental da Rede Pública de Juazeiro do Norte – Ceará. *In: SILVA, Edson da; Ciências Biológicas: considerações e novos segmentos [recurso eletrônico]*. Ponta Grossa: Atena, p.116 – 124, 2020.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação do DF. **Currículo em Movimento do Distrito Federal - Ensino Fundamental: Anos Iniciais – Anos Finais**. 2. ed. Brasília, 2018.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação do DF. **Currículo em Movimento do Novo Ensino Médio**. Brasília, 2020.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação do DF. **Currículo em Movimento da Educação Básica: Pressuposto Teóricos**. Brasília, 2014b.

DUARTE, Sarah Gonçalves; ARAI, Mitsuru; Passos, Nádia Zélia Gomes; WANDERLEY, Maria Dolores. Paleontologia no Ensino Básico das escolas da rede estadual do Rio de Janeiro: uma avaliação crítica. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 39, n. 2, p. 124-132. 2016.

DUARTE, Sarah Gonçalves; ARAI, Mitsuru; PASSOS, Nádia Zélia Gomes; WANDERLEY, Maria Dolores. Paleontologia no Ensino Básico das Escolas da Rede Estadual do Rio de Janeiro: uma Avaliação Crítica. **Anuário Igeo**, v.39, n.2, p. 124-132, 2016.

FARIA, Felipe. A revolução darwiniana na paleontologia e a ideia de progresso no processo evolutivo. **Scientae zudia**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 297-326, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em:

[http://www.uece.br/nucleodelinguasitaperi/dmdocuments/gil\\_como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa.pdf](http://www.uece.br/nucleodelinguasitaperi/dmdocuments/gil_como_elaborar_projeto_de_pesquisa.pdf). Acesso em 21 de junho de 2021.

JÚNIOR, Hermínio Ismael de Araújo; PORPINO, Kleberson de Oliveira. Análise da Abordagem do Tema Paleontologia nos Livros Didáticos de Biologia. **Anuário do Instituto de Geociências**, Rio de Janeiro, v. 33, p. 63-72, 2010.

MELLO, Fernanda Torello; MELLO, Luiz Henrique; TORELLO, Maria Beatriz de Freitas. A paleontologia na educação infantil: alfabetizando e construindo o conhecimento. **Ciência & Educação** (Bauru), v.11, n.3, p. 397 – 410, 2005.

NOBRE, Suelen Bonfim; FARIAS, Maria Eloisa. Formação Continuada de Professores: possibilidades e desafios para o ensino de Paleontologia na Educação. **Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia**, São Paulo, Brasil, 2015.

PALEONTOLOGIA. In: **DICIO, Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2020. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/risco/>>. Acesso em: 09/08/2021.

SANTOS, Daiane Ribeiro. **Inserindo atividades de paleontologia no currículo de escolas municipais de Santaluz**, Bahia. Trabalho de conclusão de curso (monografia Biologia), UFRB, Bahia, 2014, 72p.

SANTOS, Letícia Gonçalves Brambilla; JUNIOT, Álvaro Lorencini. Uma abordagem interdisciplinar entre a química e a biologia com o estudo dos fósseis para o terceiro ano do ensino médio. **Arquivos do Mudi**, v. 21, 142-154, 2017.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos. de; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira De História e Ciências Sociais**, 1(1), junho, 2009. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/rbhc/article/view/10351>. Acesso em 06 de junho de 2021.

SILVA, Camila Neves; MENDES, Micaela Aparecida Faria Mendes; CARVALHO, Milla Mariano; STROPPIA, Gustavo Martins. Paleontologia e ensino básico: análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais e dos livros didáticos em Juiz de Fora, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Paleontologia**. 2021. p. 62-69. 10.4072/rbp.2021.1.05. Disponível em: <https://sbpbrasil.org/publications/index.php/rbp/article/view/168/62>. Acesso em 01 de julho de 2021.

SILVA, Dhiego Cunha; REIS, Rodrigo Arantes; SILVA, Luiz Everson.; DOMICIANO, Tamara Dias. Paleontologia e ensino de ciências: uma análise dos documentos oficiais e materiais presentes nos anos finais do ensino fundamental. **ACTIO**,

Curitiba, v. 4, n. 1, p. 111-126, jan./abr. 2019. Disponível em:  
<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/8001/6094>. Acesso em 23 de junho de 2021.

SIMÕES, Marcello Guimarães; RODRIGUES, Sabrina Coelho; SOARES, Marina Bento. Introdução ao Estudo da Paleontologia. *In*: SOARES, M.B.(Org.). **A paleontologia na sala de aula**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Paleontologia, p. 17-31, 2015.

SOUSA FILHO, Francisco Eduar<sub>do</sub>. **Aplicação de técnicas físicas na paleontologia: um estudo de fósseis da formação IPUBI - Bacia Sedimentar do Araripe**. 2011. 101 f. Tese (Doutorado em Física) - Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011

TAVARES, Isabelle de Siqueira; COMNISKEY, Jeanninny Carla; BOSETTI, Elvio Pinto. Abordagem didática do tema Paleontologia em uma escola de ensino fundamental da rede pública em Ponta Grossa, PR. **Terra Plural**, Ponta Grossa, V.15, 2021, p.1-18.

ZUCON, Maria Helena; SOBRAL, Anderson da Conceição Santos; TEODÓSIO, Cleodon; DANTAS, Mário André Trindade; VIEIRA, Fabiana Silva. Introdução A Paleontologia: Conceitos Básicos E Processos De Fossilização. *In*: ZUCON, Maria Helena. **Introdução à paleontologia**. São Cristovam: Universidade Federal de Sergipe, p. 7- 21, 2011.

ZUCON, Maria Helena; VIEIRA, Fabiana Silva, PRAZERES, Myriam Fernanda Ferreira dos; DANTAS, Mário André Trindade. O Ensino De Paleontologia E A Percepção Dos Alunos Do Curso De Biologia Da Universidade Federal De Sergipe. **Anais eletrônicos (...)**. Sergipe: UFS, 2010. Disponível em:  
<https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/10338/51/50.pdf>. Acesso em: 21 maio 2022.

# Documento Digitalizado Público

## Trabalho de Conclusão de Curso do estudante Antônio Marcos Santos de Pádua

**Assunto:** Trabalho de Conclusão de Curso do estudante Antônio Marcos Santos de Pádua  
**Assinado por:** Sílvia Fernandes  
**Tipo do Documento:** Trabalho de Conclusão de Curso - TCC  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Público  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Sílvia Dias da Costa Fernandes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 15/08/2022 14:07:11.

Este documento foi armazenado no SUAP em 15/08/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 375498

**Código de Autenticação:** 8d6ba79eae

