

A inserção da Paleontologia na formação de licenciadas e licenciados em ciências

Tamara Rossato Piovesan¹ e Luiz Caldeira Brant de Tolentino Neto²

Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.
¹tamarapiovesan6@gmail.com; ²luiz.neto@uol.com.br

Resumo: A Paleontologia se apresenta como uma ciência interdisciplinar e holística, capaz de unir aspectos históricos, culturais, ambientais e sociais, tornando-se uma ferramenta importante para o ensino de Ciências. Compreendendo isso, neste estudo investigamos a presença e a abrangência da Paleontologia nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) das licenciaturas em Ciências Biológicas e Ciências da Natureza do Rio Grande do Sul, por meio de uma análise quali-quantitativa de 35 PPC, sendo 27 de Ciências Biológicas e oito de Ciências da Natureza. Os resultados apontam abordagens heterogêneas, variando entre cursos que oferecem disciplinas específicas e obrigatórias até aqueles em que a Paleontologia é abordada superficialmente ou completamente ausente. Observamos que 31% (11/35) dos cursos apresentam uma abordagem ampla da Paleontologia, enquanto 20% (7/35) não incluem qualquer menção à temática no documento, evidenciando um desalinhamento com a relevância regional, dado o rico patrimônio paleontológico do estado. Concluímos que, apesar de sua importância para o ensino de Ciências e para a formação docente, a Paleontologia ainda enfrenta desafios para ser integrada aos currículos das licenciaturas, demandando atenção para assegurar uma formação docente mais consistente e alinhada às realidades regionais.

Palavras-chave: Ensino de paleontologia, projetos pedagógicos de curso, formação docente.

Title: The integration of Paleontology into the training of science teachers

Abstract: Paleontology presents itself as an interdisciplinary and holistic science, capable of uniting historical, cultural, environmental, and social aspects, making it an important tool for Science Education. Understanding this, this study investigates the presence and scope of Paleontology in the Pedagogical Course Projects (PPC) of Science and Natural Science undergraduate degree programs (Licenciaturas) in Rio Grande do Sul, through a quali-quantitative analysis of 35 PPCs, including 27 from Biological Sciences and eight from Natural Sciences. The results indicate heterogeneous approaches, varying between courses that offer specific and mandatory subjects and those in which Paleontology is addressed superficially or is completely absent. We observed that 31% (11/35) of the courses present a broad approach to Paleontology, while 20% (7/35) do not include any mention of the topic in the document, evidencing a misalignment with the regional relevance, given the state's rich paleontological heritage. We conclude that, despite its importance for Science Education and teacher training, Paleontology still faces challenges

to be integrated into the undergraduate curricula, demanding attention to ensure a more consistent teacher training aligned with regional realities.

Keywords: Paleontology education, pedagogical course projects, teacher education.

Introdução

Adversa à sua etimologia – “estudo do ser antigo” –, a Paleontologia tem se consolidado como uma ciência atual e de grande relevância, desempenhando um papel fundamental na compreensão da história da vida e dos processos evolutivos que moldaram a terra ao longo do Tempo Geológico. Por meio do estudo de eventos como as extinções em massa e fenômenos geológicos, essa ciência torna possível compreender e estabelecer conexões entre acontecimentos pretéritos e os desafios ambientais, climáticos e ecológicos contemporâneos (Henriques, 2010). Extinções de grandes grupos, como a dos dinossauros, que prosperaram por cerca de 65 milhões de anos, oferecem importantes percepções sobre a transitoriedade das espécies, incluindo a humana, frente às transformações planetárias. Assim, a Paleontologia contribui para localizar a humanidade dentro de um espectro mais amplo, instigando reflexões sobre a relação da sociedade com o ambiente, as mudanças climáticas e as crises ecológicas (Soares, 2015).

A Paleontologia é também reconhecida por seu valor cultural. Conforme a Constituição Federal (República Federativa do Brasil, 1988) os sítios de valor paleontológico são parte do patrimônio cultural brasileiro (art. 216, inciso V). Esse patrimônio estimula o turismo científico, favorece o desenvolvimento das comunidades locais e contribui para a geração de renda da população por meio de museus, exposições e eventos. Assim, quando presente a partir de uma perspectiva histórica e cultural, a abordagem da Paleontologia pode ampliar a compreensão da relação humana com a natureza e com os recursos vivos e não vivos. Nessa direção, favorece o fortalecimento de laços culturais, noções de pertencimento e sentimentos de identidade, aspectos considerados fundamentais para qualificar a relação com o território, com a cidade e para a melhoria das condições de vida, conforme apontam Braz, Silva e Toledo (2023).

No contexto educacional, o ensino de Paleontologia propicia oportunidades pedagógicas para fomentar discussões sobre questões ambientais. Os fósseis e as rochas possuem informações de transformações ambientais passadas, como as alterações climáticas. Nesse sentido,

“a mitigação dos problemas ambientais atuais que estão na agenda política internacional, como o aumento do efeito estufa e o desequilíbrio dos ecossistemas, requer mudanças de comportamento e de atitudes de todos os cidadãos que dependem de evidências que a educação em Paleontologia, conjunta e articuladamente com outros saberes, pode sustentar e estimular.” (Henriques, 2010, p. 35).

O reconhecimento da Paleontologia como ferramenta didática para ensinar conceitos complexos, como mudanças climáticas históricas e o Tempo Geológico, foi explorado por Franzoni, Laino e Martín (2023). Os

autores relataram a realização de um *workshop* com 23 professoras, professores e estudantes de biologia, química, geografia e física, na Universidade de Buenos Aires, na Argentina. Os resultados destacam o engajamento e o interesse dos participantes na proposta didática, que promoveu o raciocínio abdutivo e a participação ativa.

A Paleontologia auxilia também na compreensão da Evolução Biológica, ao possibilitar o entendimento das relações de parentesco entre as espécies, da ancestralidade comum e dos processos geológicos e biológicos que moldaram a história da vida na terra (Drehmer-Marques, *et al.*, 2022). O estudo de Oliveira e Bizzo (2015) evidenciou dificuldades entre os estudantes em se posicionarem inequivocadamente sobre esses assuntos relacionados à Evolução Biológica. Quanto a isso, o autor Bizzo, em entrevista, destaca que: “falta no currículo brasileiro a história da vida na Terra. Se, por exemplo, a **Paleontologia** estivesse presente no currículo de ciências, a dificuldade dos alunos seria menor” (Marques, 2015, grifo nosso).

De fato, existem desafios no que tange à Paleontologia e às políticas públicas educacionais. A palavra Paleontologia, por exemplo, é ausente na Base Nacional Comum Curricular (Ministério da Educação Brasil, 2018). Os autores Silva e colaboradores relatam que

“em relação à Paleontologia, ao se buscar essa palavra no documento oficial da BNCC, nota-se sua ausência [...] Assim, enquanto a maior ênfase à Paleontologia permanece no 6º ano (similar, nesse quesito, aos Parâmetros Curriculares Nacionais), há supressão de assuntos geocientíficos e paleontológicos na BNCC, em especial no Ensino Médio.” (Silva, *et al.*, 2021, p. 64).

No que se refere à presença da Paleontologia em livros didáticos, estudos indicam que essa temática é tratada com superficialidade, erros conceituais e pouca contextualização, principalmente relacionado às descobertas fósseis brasileiras (Alves e Lippi, 2021; Silva *et al.*, 2021; Costa, 2022). Essas ausências e limitações podem influenciar na maneira com que o assunto é abordado na sala de aula.

Outros desafios estão relacionados aos cursos de formação de professoras e professores. Diehl (2014), ao analisar os Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) de 51 cursos de licenciatura em Ciências no Rio Grande do Sul, identificou que em 21% dos cursos não havia nenhuma disciplina dedicada à Paleontologia, o que significa que cerca de um em cada cinco cursos formam professoras e professores que não tiveram contato com essa área ao longo de sua graduação. De forma semelhante, Back (2019), em uma análise de 26 cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, um por estado brasileiro, constatou que apenas quatro incluíam conteúdos voltados ao ensino de Paleontologia, e em sua maioria, de forma pouco aprofundada e desvinculada da formação pedagógica.

Assim, compreendemos que a Paleontologia se apresenta como uma ciência interdisciplinar e holística, capaz de unir aspectos históricos, culturais, ambientais e sociais, tornando-se uma ferramenta importante para o ensino de Ciências. Entretanto, estudos indicam desafios e demonstram que a relação entre a Paleontologia e o ensino de Ciências

ainda é pouco reconhecida. O número de trabalhos acadêmicos dedicados ao ensino de Paleontologia no Brasil é reduzido, conforme as análises de Hohemberger (2018), Gatinho e Almeida (2019) e Costa e Scheid (2024), que evidenciam uma lacuna na produção científica sobre o tema em periódicos, eventos e repositórios de teses e dissertações.

Esse cenário revela que, como apontam as autoras Schwanke e Silva (2010, p. 681),

"O conhecimento paleontológico ainda restringe-se muito aos centros de pesquisa, museus e discussões existentes nos meios acadêmicos, permanecendo distanciado da comunidade em geral, podendo ser considerado subutilizado na educação brasileira como um todo".

Apesar das lacunas observadas na formação docente e no ensino básico, a Paleontologia é uma área consolidada no campo da pesquisa científica no Brasil. O estado do Rio Grande do Sul, em particular, possui um cenário privilegiado para o estudo paleontológico, pois abriga uma diversidade de fósseis de diferentes períodos geológicos. A região possui afloramentos fossilíferos do período Permiano (298 a 252 milhões de anos), com registros de grupos como os dinocefálios, que eram sinapsídeos ancestrais dos atuais mamíferos (Cisneros, *et al.*, 2012) e os temnospôndilos, animais parentados aos anfíbios (Pacheco, *et al.*, 2017). Ainda, no estado do Rio Grande do Sul, há afloramentos fossilíferos do período Triássico (252 a 201 milhões de anos), com registros de fósseis de dinossauros (Pacheco, *et al.*, 2019; Damke, *et al.*, 2024; Moro, *et al.*, 2024), cinodontes, animais parentes dos mamíferos (Kerber, *et al.*, 2024), entre diversos outros grupos.

No Rio Grande do Sul também são registradas pegadas fósseis do período Jurássico (201 à 65 milhões de anos), encontradas na formação Guará (Francischini, *et al.*, 2018). Além disso, espécies fósseis de períodos mais recentes, como do Pleistoceno (780-130 mil anos), destacam-se pela presença de mamíferos da megafauna, como as preguiças-gigantes (Vargas-Peixoto, *et al.*, 2021). Os afloramentos fossilíferos, datados de diversas épocas geológicas, estão presentes em variadas regiões do estado, incluindo o centro, noroeste e até no litoral do Rio Grande do Sul.

Diante desse contexto, compreendemos que a Paleontologia assume um papel muito importante para o Rio Grande do Sul e tem grande potencial para o ensino de Ciências no estado. No entanto, observamos um descompasso entre os avanços da pesquisa paleontológica e sua efetiva inserção na Educação Básica. Considerando que a formação acadêmica pode influenciar diretamente a atuação de futuras professoras e professores (Betlinksy, 2012), este estudo tem como objetivo analisar a presença da Paleontologia nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) responsáveis pela formação de docentes de Ciências e Biologia no Rio Grande do Sul, buscando compreender de que forma essa área científica está integrada aos currículos.

O currículo como projeto formativo

A análise curricular no ensino superior transcende a simples inspeção de planos de estudos como sequências de matérias e conteúdos (Carrión,

2018). Assim, o currículo, em sua acepção mais ampla, é concebido como um "projeto formativo integrado", um documento que reflete a coerência interna de uma instituição e suas intenções de formar futuros profissionais imersos em uma comunidade (Zabalza, 1998). O adjetivo "integrado", conforme destaca Zabalza, refere-se ao sentido de unidade e coerência interna que o currículo deve possuir, em contraposição ao modelo clássico de aglomeração de conhecimentos. Assim, o que se espera a partir do currículo é formar sujeitos capazes de atuar na sociedade.

Os currículos, portanto, devem refletir uma concepção formativa que articule saberes, práticas e valores em diálogo com as demandas sociais, culturais e ambientais do contexto em que se inserem. Nessa direção, López Vargas (2021) argumenta que o currículo deve ser compreendido como um espaço vivo e dinâmico de construção de sentidos, capaz de integrar dimensões científicas, patrimoniais e culturais e contribuir para a formação integral do docente em formação. Em seu estudo sobre a Licenciatura em Biologia da Universidade Pedagógica Nacional da Colômbia, a autora demonstra que a ausência de uma abordagem sistemática da Paleontologia, da Paleobiologia e da Etnopaleontologia no currículo limita a formação docente ao restringir o contato com saberes que possibilitam compreender a origem e a evolução da vida, o papel do registro fóssil e o valor do patrimônio paleontológico.

López Vargas enfatiza que o currículo, ao negligenciar tais dimensões, deixa de cumprir sua função formativa mais ampla, que é promover a alfabetização científica, a consciência patrimonial e o compromisso ético com a preservação da vida. Assim, à luz dessa análise, o currículo concebido como projeto formativo integrado (Zabalza, 1998) deve promover experiências que unam ciência, cultura e sociedade, reconhecendo a Paleontologia como um campo de conhecimento capaz de suscitar reflexões epistemológicas, históricas e éticas sobre a vida e o planeta. Incorporar esses saberes pode ampliar o escopo formativo dos cursos de licenciatura em Ciências, possibilitando a constituição de docentes críticos e comprometidos com a sustentabilidade e com a gestão responsável do patrimônio natural e cultural.

Percursos metodológicos

Esta investigação adota uma abordagem quali-quantitativa, de natureza descritiva, e caracteriza-se como uma pesquisa documental (Gil, 2002). Do ponto de vista quantitativo, buscamos identificar a frequência com que a Paleontologia é inserida nos PPC das licenciaturas em Ciências Biológicas (CB) e Ciências da Natureza (CN) no Rio Grande do Sul. Do ponto de vista qualitativo, buscamos compreender os sentidos atribuídos à área nos documentos analisados, por meio da leitura e interpretação de trechos que abordam a Paleontologia.

Para a obtenção desses documentos, consideramos as Instituições de Ensino Superior (IES) regularmente credenciadas no sistema e-MEC, do Ministério da Educação. Esta é uma plataforma em funcionamento desde 2007, criada para realizar a tramitação eletrônica dos processos de regulamentação das IES, responsável pelo credenciamento e

recredenciamento, bem como pelo reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos.

Na plataforma, realizamos uma Consulta Avançada, em que a busca foi por Cursos de Graduação do estado do Rio Grande do Sul. Na aba “Curso” utilizamos os buscadores “Ciências Biológicas” e, posteriormente, “Ciências da Natureza”. A pesquisa foi filtrada por licenciaturas, cursos na modalidade presencial, ativos, tanto de instituições públicas, quanto privadas. Esses critérios foram utilizados para ambas as buscas. A análise e levantamento de cursos foram realizados no ano de 2023, de modo que é possível que novos cursos tenham sido credenciados, assim como outros possam ter sido extintos.

Como resultado, encontramos 42 cursos de graduação, sendo oito de Licenciatura em CN e 34 em CB. Depois de identificados os cursos, iniciamos a coleta dos PPC. Esta ocorreu por meio eletrônico, nos sites das instituições. Quando não encontrados, os documentos foram solicitados por email do curso ou da coordenação. Nesta etapa, identificamos que, dos 34 cursos de Licenciatura em CB encontrados no sistema e-MEC, sete já haviam sido extintos, totalizando, 27 cursos ao final. Esses cursos estão distribuídos em 21 IES, em diferentes municípios do Rio Grande do Sul (Figura 1).

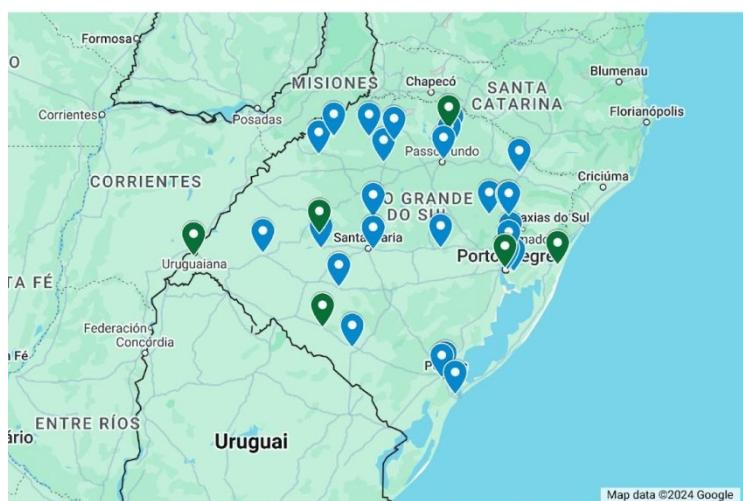


Figura 1- distribuição das IES que possuem cursos de Licenciatura em CB e CN no estado do Rio Grande do Sul. Fonte: autores, 2024.

Por fim, a amostra final consistiu em 27 PPC de Licenciatura em CB e 8 de Licenciatura em CN, de instituições públicas e privadas, totalizando 35 documentos analisados. Não há cursos de CN em IES privadas (Quadro 1).

Ano do PPC	CB Pública	CB Privada	CN Pública	Total de PPC
2018 e anos anteriores	4	2	1	7
2019	1	1	1	3
2022	6	1	1	8
2023	4	2	4	10
2024	1	4	1	6

TOTAL	16	11	8	35
--------------	-----------	-----------	----------	-----------

Quadro 1 - Caracterização dos PPC, em ordem cronológica e segundo os cursos (CB para Ciências Biológicas e CN para Ciências da Natureza) e o tipo de administração (Pública ou Privada).

A análise dos PPC consistiu na identificação e quantificação de menções à Paleontologia nos documentos, com base em termos-chave, sendo eles: "paleontologia", "fósseis", "fossilização", "paleoecologia" e "paleobiologia". Esses termos foram localizados por meio de leitura atenta e com o auxílio do recurso de busca textual (Ctrl+F).

Na etapa quantitativa, aplicamos estatísticas descritivas, com cálculo de frequências absolutas e relativas, que permitiram caracterizar o grau de presença da Paleontologia nos PPC. Já a análise qualitativa concentrou-se na identificação de trechos com menções diretas ou indiretas ao tema, buscando compreender como, em que contextos e em quais componentes curriculares a Paleontologia aparecia nos cursos.

Com base nas duas análises e nas ocorrências identificadas, os cursos foram classificados em cinco categorias, a partir de critérios previamente definidos: 1) curso com menções curriculares e disciplina específica; 2) curso com disciplina específica; 3) curso com disciplina não específica; 4) curso com menções curriculares; 5) ausência total.

Presença e abrangência da Paleontologia

Para compreender como a Paleontologia é abordada na formação acadêmica das futuras professoras e professores, os cursos de Licenciatura em CB e CN foram agrupados de acordo com a presença e abrangência da Paleontologia nos PPC, como descrito no quadro 2.

Para melhor compreensão e discussão dos resultados discutiremos cada categoria individualmente.

1) Ausência total

A análise do corpus revelou que 7 dos 35 cursos responsáveis pela formação de professoras e professores de Ciências e Biologia no Rio Grande do Sul não apresentam qualquer menção à Paleontologia em seus PPC. Isso significa que esses cursos não incluem disciplinas, ementas ou referências textuais à temática ao longo do documento. Essa ausência representa uma lacuna significativa na formação docente, especialmente considerando a relevância e o potencial pedagógico da Paleontologia para o ensino de Ciências.

Classificação	Descrição	Nº de cursos
ausência total	Nenhuma menção à Paleontologia em qualquer parte do PPC.	7
curso com menções curriculares	Referências à Paleontologia em justificativas, objetivos ou perfil do egresso.	2
curso com disciplina não específica	Disciplinas com menções fragmentadas ou pontuais de Paleontologia.	9

curso com disciplina específica	Paleontologia presente em disciplinas comementas amplas e foco central.	7
curso com menções curriculares e disciplina específica	Paleontologia presente em mais de um componente do PPC.	10

Quadro 2: Agrupamento dos PPC de CB e CN em relação a presença da Paleontologia nos cursos.

Ainda, a ausência total de menções à Paleontologia nesses PPC evidencia um desalinhamento com o contexto regional, já que o estado do Rio Grande do Sul é reconhecido por sua riqueza paleontológica. Essa desconexão pode limitar a capacidade das futuras professoras e professores de explorar conteúdos que aproximem os estudantes ao patrimônio paleontológico e ambiental da região, comprometendo, assim, a promoção de uma educação científica mais contextualizada à realidade das educandas e educandos.

Os resultados dialogam com o estudo de Lima e colaboradores (2015), que reforça a necessidade de maior inserção da temática nos currículos. Na pesquisa, estudantes da Universidade Federal da Paraíba que cursaram a disciplina de Evolução e Paleontologia defenderam a necessidade de maior destaque dessas disciplinas na graduação. Além disso, apontaram sua complexidade e metade declarou não se sentir apto a ensiná-las em sala de aula.

Os resultados aqui apresentados também corroboram os achados de Diehl (2014), que evidenciou a ausência de assuntos relacionados à Paleontologia em PPC de cursos de graduação responsáveis por formar professoras e professores de Ciências e Biologia no Rio Grande do Sul. Ou seja, tanto nos PPC analisados por Diehl (2014), quanto nos atuais, foram encontradas lacunas na abordagem da temática. Mesmo após uma década, percebemos que não houve mudanças significativas nesse aspecto e muitos cursos de graduação não contemplam a Paleontologia na formação docente.

Essa lacuna não se restringe ao contexto brasileiro. Pérez e colaboradores (2018), em estudos realizados na Faculdade de Ciências Exatas e Naturais da Universidade de Buenos Aires (FCEyN/UBA) também evidenciam a escassa presença de conteúdos paleontológicos e de temáticas correlatas, como tempo geológico e biologia evolutiva, nas licenciaturas voltadas às ciências. Segundo os autores, ainda que algumas disciplinas de cursos específicos, como Geologia, Paleontologia e Biologia, abordem esses tópicos, a integração interdisciplinar e o aprofundamento conceitual permanecem limitados. Além disso, temas como o patrimônio paleontológico e seu marco legal, fundamentais para a formação de uma consciência científica e cidadã, não estão contemplados nos currículos.

Resultados semelhantes foram encontrados em outros contextos latino-americanos, como demonstra a dissertação de López Vargas (2021), intitulada "Fósiles y currículum: un análisis al programa de la Licenciatura en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia". A autora analisou o currículo formal e as produções acadêmicas do curso, identificando ausências na abordagem da Paleontologia e de áreas correlatas, como a Paleobiologia e a Etnopaleontologia. Embora os fósseis sejam mencionados como instrumentos educativos no ensino da diversidade

biológica, a pesquisa aponta que as/os estudantes não recebem formação consistente em Paleontologia e que as dimensões culturais e patrimoniais do registro fóssil são praticamente inexistentes no currículo.

Essa ausência da Paleontologia pode ser explicada por diferentes fatores. Os currículos das licenciaturas estão em constante reformulação, e Silva e Joucoski (2020) destacam que é preciso superar, nos PPC, a excessiva disciplinarização do saber científico, buscando formatos curriculares que promovam a integração entre as áreas e que habilitem as/os estudantes para a transformação da realidade. Nesse contexto, é possível que, durante a elaboração dos PPC, outras demandas, como o fortalecimento das disciplinas pedagógicas ou a adequação às novas diretrizes curriculares, tenham sido priorizadas em detrimento de conteúdos específicos, como a Paleontologia.

2) Menções curriculares

Os cursos que contemplam a Paleontologia somente por meio de menções curriculares são os menos frequentes (2/35). Nesses casos, a Paleontologia é mencionada em partes textuais ao longo do documento, mas não está presente em nenhuma disciplina. Embora essas menções textuais sinalizem uma valorização conceitual da Paleontologia, reconhecendo sua importância para a formação docente, a ausência de disciplinas específicas ou integradas ao tema limita a concretização desse reconhecimento na prática pedagógica. Essa situação pode refletir um descompasso entre a intenção declarada no documento e a implementação efetiva. Devido a ausência de disciplinas que abordem a Paleontologia esses cursos também não garantem que as/os discentes tenham contato com a temática em sua formação.

3) Disciplina não específica

Os cursos que possuem apenas disciplinas não específicas de Paleontologia representam a segunda abordagem mais frequente, correspondendo a 26% dos PPC analisados (9/35). Nesses cursos a Paleontologia é contemplada de forma pontual, integrada às ementas curriculares de disciplinas que não são exclusivamente dedicadas à temática, mas que abordam determinados aspectos dela. Exemplos incluem “Geologia e Paleontologia”, “Evolução da Vida”, e “Zoologia de Vertebrados”, entre outras. Esses cursos variam a carga horária destinada à disciplina (C.H), como detalhado no Quadro 3.

Ao analisar como essas disciplinas abordam os conteúdos referentes à Paleontologia, a partir das ementas curriculares, notamos uma heterogeneidade (Quadro 4).

Notamos a presença da Paleontologia em diferentes disciplinas, o que pode ser atribuído ao fato de que muitas de suas inferências, sejam taxonômicas, tafonômicas, bioestratigráficas e paleoecológicas, articulam saberes de distintas áreas a fim de uma resolução holística (Nascimento e Gomes, 2020). Contudo, nesses PPC, essa é a única referência que o curso possui da Paleontologia, não portando disciplinas específicas sobre a temática.

Ao analisar as menções curriculares nas ementas das disciplinas evidenciamos que, geralmente, os conteúdos relacionados à Paleontologia são abordados de maneira fragmentada ou muito específica, como "Agnatos Fósseis" em Zoologia de Vertebrados I, ou somente "Introdução a Paleontologia" em Evolução da Vida (Quadro 4).

Ainda, a abordagem da Paleontologia nesses cursos também está atrelada à autonomia pedagógica e ao planejamento da professora ou professor responsável pela disciplina. Fatores como formação, experiência e interesse do docente podem influenciar no aprofundamento ou mesmo na inclusão do tema.

IES	Curso	Disciplina	C.H	Caráter
Centro Universitário da Região da Campanha (URCAMP)	C.B	Paleontologia e Biogeografia	80h	Obrigatória
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Sul(IFRS) -campusVacaria	C.B	Zoologia de Vertebrados I	80h	Obrigatória
Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Sul-Rio-Grandense (IFSUL) - campus Pelotas	C.B	Geologia e Paleontologia	30h	Obrigatória
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) - campus Julio de Castilhos	C.B	Geologia e Paleontologia	36h	Obrigatória
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha – campusSanta Rosa	C.B	Geologia e Paleontologia	36h	Obrigatória
Universidade Federal do Pampa-campus Uruguaiana (UNIPAMPA)	C.N	Evolução da Vida	60h	Obrigatória
UNIPAMPA –campusDom Pedrito	C.N	Evolução	60h	Obrigatória
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha– campusJaguari	C.N	Geologia	43h	Obrigatória
Universidade Federal da Fronteira Sul-campusErechim (UFFS)	C.N	Fundamentos das Ciências da Terra	30h	Optativa

Quadro 3 – cursos de Licenciatura em CB e CN com disciplinas não específicas de Paleontologia

Apesar dessas limitações, disciplinas como as ofertadas pelos IFFar (todos os campi) e pelo IFSUL – campus Pelotas, apresentam abordagens mais abrangentes. Elas integram conteúdos de Geologia e Paleontologia (Quadro 4), explorando temas como noções de Paleontologia, a ocorrência de fósseis vegetais e animais no Brasil, a relação da Paleontologia com a Evolução, Extinções em Massa, entre outros. Ainda, por serem compartilhadas com a Geologia, essas disciplinas também contemplam

conteúdos fundamentais dessa área, como a formação do Universo e da Terra, a estrutura terrestre, os processos geológicos e demais conteúdos.

IES	Disciplina	Menção à Paleontologia nas ementas curriculares das disciplinas
URCAMP	Paleontologia e Biogeografia	Inter-relação entre Paleontologia e Biologia. Conceito de tempo em geologia. Preservação dos organismos no registro geológico (fósseis e processos de fossilização). Aplicação dos fósseis no setor econômico. Paleozoologia e paleobotânica.
IFRS – campus Vacaria	Zoologia de Vertebrados I	Agnatha fósseis e recentes.
IFSUL – campus Pelotas	Geologia e Paleontologia	A escala Geológica do Tempo e a Paleontologia; Fósseis e sua importância geológica; As eras Geológicas; Arqueano e Proterozoico; Paleozóico; Evoluções e extinções; Paleoclima; Mesozóico; Evoluções e extinções; Paleoclima; Cenozóico; Terciário; Evoluções Cenozóico; Quaternário; Evoluções.
IFFar-campus Julio de Castilhos	Geologia e Paleontologia	Objetivos, princípios e histórico da paleontologia. Geoquímica dos Fósseis. Tafonomia. Técnicas de datação relativa e absoluta. Biogeografia histórica e Paleogeografia. Paleoecologia. Eras geológicas e seus fósseis. Eventos de Extinção.
IFFar-campus Santa Rosa	Geologia e Paleontologia	Objetivos, princípios e históricos da paleontologia. Paleobiologia e Datação. Tafonomia. Eras geológicas. Ensino de Paleontologia
UNIPAMPA – campus Uruguaiana	Evolução da Vida	Introdução a Paleontologia.
UNIPAMPA – campus Dom Pedrito	Evolução	Compreender os processos evolutivos e interpretar as principais características evolutivas dos grupos basais da diversidade da vida.
IFFar-campus Jaguari	Geologia	Noções de paleontologia: Conceitos fundamentais, princípio e métodos da Paleontologia; Tafonomia; principais aplicações da Paleontologia; Registro fóssil e seu significado para o estudo da Evolução. Distribuição estratigráfica e principais ocorrências no Brasil dos grandes grupos de animais e vegetais fósseis.
UFFS – campus Erechim	Fundamentos das Ciências da Terra	Elementos de paleontologia.

Quadro 4 – excertos de menções à Paleontologia nos PPC

Entendemos que, de fato, a Paleontologia e a Geologia são áreas complementares e interligadas. Alves, Tanji e Zabini (2023) realizaram um estudo com 37 docentes que lecionam disciplinas que abordam a Paleontologia em cursos de graduação no Brasil e 57% dos participantes da pesquisa indicaram que a Geologia deveria ser considerada pré-requisito para o ensino de Paleontologia.

Assim, a integração da Paleontologia e da Geologia em um único componente curricular pode ser positiva. Contudo, é necessário que a carga horária destinada à disciplina permita que ambas as áreas sejam exploradas de maneira satisfatória. O Conselho Federal de Biologia (CFBio), por meio do parecer nº 01/2010, estabeleceu a recomendação de uma carga horária mínima de 90 horas destinada à formação básica em Geologia e Paleontologia, de forma conjunta, para todos os cursos de Ciências Biológicas no Brasil (CFBio, 2010).

Entretanto, nas disciplinas de Geologia e Paleontologia no IFFar – campi Santa Rosa e Júlio de Castilhos, e Geologia no IFFar – campus Jaguari, observamos uma alocação de 30h, 36h e 43h, respectivamente. Essas cargas horárias são significativamente inferiores à recomendação do CFBio. Assim, a carga horária encontrada nas disciplinas desses cursos pode ser baixa para cumprir conteúdos básicos necessários ao entendimento desses campos científicos. Isso pode restringir a abordagem de temas essenciais tanto à Geologia quanto à Paleontologia. Ao encontro disso, Alves, Tanji e Zabini (2023) em sua investigação, evidenciaram que 43,2% dos docentes de disciplinas de Paleontologia (16 de 37) consideram a carga horária insuficiente para abordar, de maneira adequada, os conteúdos básicos previstos na componente curricular.

Embora os PPC contemplem a temática em alguns cursos, as menções a ela ocorrem, em muitos casos, de forma pontual, vinculadas a outras disciplinas e com cargas horárias reduzidas. Ainda que não seja possível afirmar com precisão como o conteúdo é desenvolvido em sala de aula, a pouca ênfase documental pode sinalizar desafios à consolidação de uma formação que capacite as/os estudantes a trabalharem os temas paleontológicos.

4) Disciplina específica

Por conseguinte, há os cursos que abordam a Paleontologia por meio da presença de disciplinas específicas, ou seja, são componentes curriculares totalmente voltadas à temática. Essas disciplinas, frequentemente nomeadas como Paleontologia, Paleontologia Geral ou Fundamentos de Paleontologia (Quadro 5), apresentam ementas completamente dedicadas a conteúdos relacionados à área. Nos PPCs analisados 7/35 possuem essa característica.

A totalidade desses cursos possui disciplinas de Paleontologia de caráter obrigatório, garantindo que todas as alunas e alunos tenham contato com a área ao longo de sua formação acadêmica. Dessa maneira, compreendemos que esses cursos estão em consonância com a riqueza fossilífera do estado do Rio Grande do Sul, caracterizando um ensino contextualizado com a realidade local. Essa conexão é evidenciada nas ementas curriculares de alguns cursos que destacam assuntos como “Sítios paleontológicos e fósseis

no Rio Grande do Sul”, presente no PPC da Universidade Federal de Santa Maria, campus Palmeira das Missões (2023, p. 127) e “Paleontologia no Brasil e no Rio Grande do Sul” evidenciado no PPC da Faculdade do Centro Educacional Santa Isabel(2017, p. 78), como conteúdos a serem trabalhados.

IES	Curso	Disciplina	C.H	Caráter
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)	CB	Paleontologia Geral	60h	Obrigatória
UFSM - Palmeira das Missões	CB	Paleontologia	45h	Obrigatória
IFFar - São Vicente do Sul	CB	Paleontologia	36h	Obrigatória
IFFar - Alegrete	CB	Paleontologia	36h	Obrigatória
IFFar - Panambi	CB	Paleontologia	36h	Obrigatória
Faculdade do Centro Educacional Santa Isabel (VACESI)	CB	Paleontologia	40h	Obrigatória

Quadro 5 - cursos com disciplinas exclusivas de Paleontologia

Outro aspecto relevante a ser destacado é a preocupação de alguns cursos em integrar a Paleontologia ao contexto educacional, como evidenciado em suas ementas curriculares. Por exemplo, o PPC da UFSM, campus Palmeira das Missões, dedica um tópico inteiro para “Práticas Educativas”, abordando temas como: “Transposição didática dos conteúdos de paleontologia para a Educação Básica; Planejamento e desenvolvimento de atividades educativas” (2023, p. 127). De forma semelhante, os cursos do IFFar, nos campi São Vicente do Sul e Alegrete, também destacam em suas ementas um tópico intitulado “Educação e Paleontologia”, vinculando o conhecimento paleontológico às práticas pedagógicas. Essa abordagem demonstra um esforço em conectar o conhecimento científico da área ao contexto educacional, contribuindo para sua aplicação no ensino básico.

Quanto à carga horária há uma variância, com disciplinas de 60h, 45h, 40h e 36h, sendo esta última a mais frequente entre esses cursos (3 de 6). Notamos que esses cursos possuem uma organização curricular que valoriza a Paleontologia no âmbito estadual e educacional, contribuindo para a formação docente conectada à realidade.

5) Menções curriculares e disciplinas

Por fim, 10 dos 35 dos cursos, abordam a Paleontologia de forma ampla, através de menções curriculares e disciplina específica. Esses cursos, além de possuírem uma disciplina voltada para a Paleontologia, também a contemplam por meio de outras citações ao longo do documento, isso indica uma ênfase maior à área (Quadro 6). Essa abordagem mais abrangente reflete um esforço em destacar a importância da Paleontologia como ciência essencial na formação docente, principalmente em um estado como o Rio Grande do Sul com um rico patrimônio fossilífero.

As disciplinas presentes nesses PPC são, em sua maioria, exclusivas de Paleontologia. Somente a disciplina de CN da UFRGS campus Tramandaí, que além da Paleontologia, contempla outros conteúdos na ementa curricular (e.g. Mecanismos da origem, evolução e extinção das espécies, diversidade genética de organismos, populações e ecossistemas a partir da agroecologia. Classificação, organização, filogenia, entre outros) (2022, p. 95). Observamos também que quase um terço dos cursos retrata a Paleontologia em disciplinas de caráter optativo, o que não garante que as/os docentes em formação tenham acesso ao estudo da área, já que a opção de cursar a disciplina fica a cargo da aluna e do aluno.

IES	Curso	Disciplina	C.H	Caráter
Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)	CB	Fundamentos de Paleontologia	80h	Optativa
Universidade de Passo Fundo (UPF)	CB	Paleontologia	40h	Optativa
Universidade Federal de Pelotas –campus Capão Leão (UFP)	CB	Elementos de Paleontologia	60h	Optativa
UFFS –campus Cerro Largo	CB	Paleontologia; Paleontologia no Ensino de Ciências	60h; 60h	Obrigatória; optativa
Universidade Federal de Santa Maria - campus Santa Maria (UFSM)	CB	Paleontologia Geral	75h	Obrigatória
IFFar-campus Santo Augusto	CB	Paleontologia	36h	Obrigatória
UNIPAMPA –campus São Gabriel	CB	Paleontologia Geral	75h	Obrigatória
IFRS –campus Porto Alegre	CN	Biologia Histórica	50h	Obrigatória
Universidade Federal do Rio Grande do Sul –campus Tramandaí (UFRGS)	CN	Biologia para Educação do Campo	60h	Obrigatória
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)	CB	Geologia e Paleontologia	75h	Obrigatória
Universidade Federal do Rio Grande do Sul –campus Porto Alegre (UFRGS)	CB	Paleontologia aplicada à Biologia	60h	Obrigatória

Quadro 6 – caracterização das disciplinas de Paleontologia

No curso de CB da UFFS – campus Cerro Largo há uma disciplina exclusiva ao ensino de Paleontologia, de caráter optativo, denominada “Paleontologia no Ensino de Ciências”. Em sua ementa aborda aspectos da

Paleontologia no contexto escolar, com questões que envolvem livros didáticos, práticas para o ensino de Paleontologia e a interdisciplinaridade dessa área.

Quanto às menções curriculares, a Paleontologia é referenciada no PPC da UFRGS, em CN, fazendo relação com a BNCC e Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). Essa conexão do PPC com a BNCC e DCN indica um alinhamento entre o ensino da Paleontologia no curso e as normativas educacionais vigentes. De maneira semelhante, o PPC da UNISINOS apresenta um aprofundamento sobre a Paleontologia ao longo do documento, evidenciando os potenciais desta área científica.

IES	Curso	Menção curricular ao longo do PPC
UNISINOS	CB	Fundamentação sobre a disciplina de Paleontologia
UPF	CB	Presença de museu
UFP –campus Capão Leão	CB	Presença de museu
UFFS –campus Cerro Largo	CB	Presença de duas disciplinas, sendo uma específica ao ensino de Paleontologia
UFSM –campus Santa Maria	CB	Presença de um Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica, laboratório e museu
IFFar-campus Santo Augusto	CB	Prática como Componente Curricular para o Ensino de Evolução e Paleontologia
UNIPAMPA - campus São Gabriel	CB	Presença de laboratório
IFRS –campus Porto Alegre	CN	Disciplina sobre coleções didáticas
UFRGS –campus Tramandaí	CN	Menciona a BNCC e DCN
PUCRS	CB	Presença de laboratório e museu
UFRGS –campus Porto Alegre	CB	Presença de museu

Quadro 7 – menções curriculares acerca da Paleontologia nos PPC

No curso de CB do IFFar de Santo Augusto, destaca-se a presença de uma disciplina voltada à Prática como Componente Curricular (PCC) para o Ensino de Evolução e Paleontologia. A PCC busca articular dimensões práticas e teóricas na formação docente. Assim, a inclusão de uma disciplina com essa proposta para o Ensino de Evolução e Paleontologia fortalece a formação das/dos docentes, ao garantir que estes saibam como abordar conceitos científicos dessas áreas de forma didática em sala de aula.

As menções curriculares sobre a Paleontologia nos PPC que foram mais frequentes são as relacionadas a espaços formais de ensino, - como laboratórios de pesquisa - e espaços não formais de ensino - como museus e centros de pesquisa (Quadro 8).

Os PPC abordam esses espaços como possibilidades para complementar o ensino, citando a presença de estruturas específicas ao estudo da Paleontologia, bem como coleções de fósseis. Schwanke e Silva (2010) apontam que os museus associados às universidades são muito importantes, pois são responsáveis pela organização de coleções paleobiológicas. Esses espaços caracterizam-se por serem extremamente informativas, devido à manutenção e à exposição de espécimes fósseis representativos. Dessa maneira, a presença desses espaços pode contribuir enriquecendo a formação docente.

IES	Espaços de ensino formais e não formais para o ensino de Paleontologia
UPF	Museu Zoobotânico Augusto Ruschi
PUCRS	Museu de Ciência e Tecnologia
PUCRS	Laboratório de Paleontologia
UFRGS	Museu de Paleontologia do Instituto de Geociências
UFRGS	Museu da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFPEL	Museu de Ciências Naturais Carlos Ritter
UFSM	Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia
UFSM	Museu Gama D'Eça
UFSM	Laboratório de Paleontologia
UNIPAMPA	Laboratório de Paleobiologia

Quadro 8 – espaços para o ensino de Paleontologia citados nos PPC

Conforme discutido, o currículo precisa ser compreendido como um projeto formativo que articula as dimensões científicas, pedagógicas e socioculturais, favorecendo a construção de saberes docentes contextualizados e socialmente relevantes. Assim, quando os PPC integram a Paleontologia a partir de suas potencialidades locais, como o patrimônio fossilífero e os espaços de pesquisa existentes, estão materializando essa concepção de currículo que ultrapassa a mera transmissão de conteúdos e assume o compromisso de formar sujeitos críticos, capazes de relacionar ciência, cultura e território, como defendido por López Vargas (2021).

Dessa forma, os cursos que abordam a Paleontologia de modo mais amplo parecem estar mais próximos de um currículo como projeto formativo integrado (Zabalza, 1998), no qual há coerência entre os objetivos institucionais, as práticas pedagógicas e os contextos locais de inserção. Nesses cursos, observamos a articulação entre disciplinas e outras

estratégias pedagógicas no currículo (*i.e.* laboratorios de pesquisa, coleções científicas e museus). Esse direcionamento curricular evidencia o reconhecimento do papel da Paleontologia na formação de professoras e professores, como elemento que articula o ensino, a pesquisa e a extensão. Ao incluir a temática em múltiplos contextos, os cursos promovem uma formação mais rica e alinhada ao patrimônio científico e cultural representado pela Paleontologia no Rio Grande do Sul. Assim, tais cursos têm potencial de formar educadoras e educadores comprometidos com a valorização do patrimônio natural e com a promoção de uma educação científica que reconhece a Paleontologia não apenas como conteúdo, mas como campo de conhecimento essencial à construção de consciência ambiental, científica e social (Piovesan, 2025).

Conclusões

A análise dos PPC dos cursos que formam professoras e professores de Ciências e Biologia em instituições de ensino superior no Rio Grande do Sul revelou diferentes preocupações, valorizações, lacunas e abordagens no ensino de Paleontologia. Embora alguns cursos apresentem disciplinas específicas ou integrem a temática em outras áreas, uma parcela significativa ainda trata a Paleontologia de forma superficial, optativa ou não a incluem em seus currículos. Isso é particularmente preocupante em um estado reconhecido por sua riqueza paleontológica, cujo potencial pedagógico permanece subaproveitado.

Destacamos, positivamente, os cursos com ampla abordagem da Paleontologia, que articulam disciplinas, conteúdos curriculares e espaços educativos, sendo os mais frequentes dentre os analisados. Estes cursos auxiliam na valorização do patrimônio paleontológico do Rio Grande do Sul e contribuem significativamente para uma formação docente mais conectada à realidade local.

Contudo, o estudo revelou a ausência de uma abordagem consistente da Paleontologia em uma parcela significativa de cursos. Em outros, foi evidenciado a ausência total de assuntos relacionados à Paleontologia. Isso pode comprometer a formação docente, dificultando que futuras professoras e professores desenvolvam autonomia para abordar o tema em sala de aula. Essa lacuna desvaloriza o patrimônio científico e ambiental do país, em especial do Rio Grande do Sul.

É importante destacar que os currículos das licenciaturas enfrentam limitações de carga horária devido à obrigatoriedade de componentes pedagógicos e estágios supervisionados, que são essenciais e indispensáveis à formação docente. Essas exigências podem dificultar a inclusão de disciplinas específicas, como a Paleontologia, sem que isso represente uma negligência por parte das instituições formadoras.

Ainda, reconhecemos como limitação deste estudo, a ausência de uma interlocução direta com as coordenações ou departamentos dos cursos analisados. A análise foi restrita aos PPC disponibilizados publicamente, o que pode não contemplar integralmente os processos internos de decisão sobre a presença ou ausência da Paleontologia nas formações. Assim, recomendamos que investigações futuras aprofundem esse debate por meio de entrevistas com docentes e gestores das licenciaturas, buscando

compreender as motivações e contextos que influenciam a organização curricular.

Considerando o relevante contexto paleontológico do Rio Grande do Sul e seu potencial educativo, compreendemos a necessidade de repensar os currículos, ampliando os recursos pedagógicos e fortalecendo as conexões entre ensino, pesquisa e extensão para integrar a Paleontologia na formação docente. Tais reformas podem incluir a obrigatoriedade de disciplinas que contemplem a Paleontologia, o incentivo à criação de práticas interdisciplinares e o estímulo a inclusão de museus e eventos de divulgação científica na formação, fortalecendo um conhecimento científico que seja conectado às realidades regionais e culturais do estado.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 e do CNPq - Bolsa de Produtividade em Pesquisa.

Referências bibliográficas

- Alves, E. F., Tanji, D. L., e Zabini, C. (2023). The Profile of Palaeontology Teaching in Undergraduate Courses in Brazil. *Acta Scientiae*, 25(1), 122-159.
- Alves, E. F.; Lippi, M. S. S. P. (2021). Análise do uso de elementos da paleontologia em livros didáticos de biologia no ensino médio. *ACTIO: Docência em Ciências*, v. 6, n. 2, p. 1-24.
- Back, J. (2019). *Ensino de Paleontologia: uma análise dos projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em Ciências Biológicas*. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas). Universidade Federal da Fronteira Sul. Cerro Largo.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições, 70.
- Betlinksy, C. (2012) Formação de professores: problematizações e propostas para o Projeto Pedagógico dos cursos de Licenciaturas. *Educação e Fronteiras*, v. 2, n. 5, p. 07-21.
- Braz, V. Z., da Silva, S. M., e de Toledo, R. F. (2023). *Educação Ambiental e Paleontologia: integrando aspectos sociambientais e culturais ao território*. Geoambiente On-line, (47).
- Carrión, C. A. (2018). *El proceso de cambio curricular en los planes de estudios de las carreras de Licenciatura en Biología en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). Perspectiva histórica y crítica*. Trabalho Final Integrador de Especialização, Universidad Nacional de La Plata. Buenos Aires.
- CFBio. (2010). Parecer CFBio No 01/2010 – GT Revisão das áreas de atuação. Conselho Federal de Biologia. Disponível em: http://cfbio.gov.br/wp-content/uploads/2019/07/Parecer-CFBio-01_2010-GT-Site-1.pdf
- Cisneros, J. C. et al. (2012). Carnivorous dinocephalian from the Middle Permian of Brazil and tetrapod dispersal in Pangaea. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 109 (5) 1584-1588.

Costa, C. F. (2022). *A Paleontologia no Ensino de Ciências a partir dos documentos curriculares e dos livros didáticos*. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Federal da Fronteira Sul. Cerro Largo. p. 72.

Costa, C. F., Scheid, N. M. J. (2024). Ensino de Paleontologia na educação básica: O que dizem as pesquisas de stricto sensu?. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. 23 (3), 343-356. Retirado de <http://reec.educacioneditora.net/>

Damke, L. V., Langer, M. C., Da-Rosa, Á. A., & Müller, R. T. (2024). New specimens of *Saturnalia tupiniquim* (Dinosauria: Sauropodomorpha): insights into intraspecific variation, rostral anatomy, and skull size. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 202(4), zlae156.

Dihel, I. F. (2014). *O estado atual da Paleontologia no currículo dos cursos de formação de professores de Ciências do estado do Rio Grande do Sul. Trabalho de Conclusão de Curso*. Licenciatura em Ciências da Natureza. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS.

Drehmer-Marques, K. C. ; Costa, C. S. ; Luz, J.M.O; Kraetzig, S. M. M. ; Tolentino-Neto, L.C.B. . *Toda Cidade Ensina: O que o Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia/UFSM tem a ensinar sobre especiação e extinção?*. 1. ed. Santa Maria: UFSM PRE, 2022. v. 1. 27p .

Faculdade do Centro Educacional Santa Isabel (FACESI). (2017). *Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura*. Viamão, Rio Grande do Sul. Disponível em: https://facesi.com.br/downloads/PPC%20BIOLOGIA_bx.pdf. Acesso em: 15 fev. 2025.

Francischini, H., Sales, M. A., Dentzien-Dias, P., & Schultz, C. L. (2018). The presence of Ankylosaur tracks in the Guará Formation (Brazil) and remarks on the spatial and temporal distribution of Late Jurassic Dinosaurs. *Ichnos*, 25(2-3), 177-191.

Franzoni, J., Laino, L., & Martín, R. (2023). Paleontology as a didactic tool to learn about environmental change. *Terrae Didatica*, 19, 1-7, e023032.

Gatinho, M. M. M., Almeida, C. (2019). Métodos didáticos no ensino de paleontologia: uma análise dos anais de ENPEC (2011-2017). CECIFOP.

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. Editora Atlas SA.

Henriques, M. H. P. (2010). Paleontologia e Educação para a sustentabilidade. In: Carvalho Ismar de Souza. (Ed.) *Paleontologia 3ed.* Rio de Janeiro: Interciência. p.690-700.

Hohemberger, R. (2018). O uso de fósseis como temática para a abordagem da paleontologia no ensino de ciências. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – UFSM, Santa Maria, RS.

Kerber, L., Roese M. L., Medina, T. G., da Roberto da Silva, L., Cabreira, S. F., & Pretto, F. A. (2024). Skull anatomy and paleoneurology of a new traversodontid from the Middle Late Triassic of Brazil. *The Anatomical Record*, 307(4), 791-817.

Lima, R. M. de, Silva, M. S. L. da, Dantas, A. P. J., Costa Júnior, O. D. da, & Cavalcanti, M. L. F. (2017). *Contribuições da disciplina de Paleontologia e Evolução para a formação dos licenciados em Ciências Biológicas*. [Congresso Nacional de Educação, 4., 2017, João Pessoa]. Universidade Federal da Paraíba.

Ministério da Educação Brasil (2018). *Base Nacional Comum Curricular* (BNCC). Brasília. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

Moro, D., Damke, L. V. S., Müller, R. T., Kerber, L., & Pretto, F. A. (2024). An unusually robust specimen attributed to *Buriolestes schultzi* (Dinosauria: Sauropodomorpha) from the Late Triassic of southern Brazil. *The Anatomical Record*, 307(4), 1025-1059.

Nascimento, J. G. S. & Gomes, E. R. (2020). Abordagem interdisciplinar no ensino de Paleontologia: uma experiência com invertebrados fósseis (1-14). In: Costa, L. R. F. (Org.). *Paleontologia contemporânea: diferentes técnicas e análises*. Ponta Grossa – PR: Atena.

Pacheco, C. P., Eltink, E., Müller, R. T., & Dias-da-Silva, S. (2017). A new Permian temnospondyl with Russian affinities from South America, the new family Konzhukoviidae, and the phylogenetic status of Archegosauroidea. *Journal of Systematic Palaeontology*, 15(3), 241-256.

Pacheco, C., Müller, R. T., Langer, M., Pretto, F. A., Kerber, L., & da Silva, S. D. (2019). *Gnathovorax cabreirai*: a new early dinosaur and the origin and initial radiation of predatory dinosaurs. *PeerJ*, 7, e7963.

Pérez, G., Abruzzese, G., Gutiérrez, C., Galli, L. G., & Fernández, D. E. (2018). Abordaje de temáticas en torno a tiempo geológico, evolución y patrimonio paleontológico en la FCEN-UBA. In *Memorias de las Jornadas Nacionales y Congreso Internacional en Enseñanza de la Biología* (Vol. 1, No. Extraordinario, pp. 816-823).

Piovesan, T.R. (2025) *A paleontologia nos documentos curriculares e nas escolas do Geoparque Quarta Colônia, Rio Grande do Sul*. (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria. 125p.

República Federativa do Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

Schwanke, C. & Silva, M. A. J. (2010). Educação e Paleontologia (pp. 681-688). In: Carvalho, I. S. (Ed.). *Paleontologia: conceitos e métodos*. (vol. 1. p. 3). Interciêncie.

Silva, C. N. et al. (2021) Paleontologia e Ensino Básico: análise dos ParâmetrosCurriculares Nacionais e dos livros didáticos em Juiz de Fora, MG, Brasil. *Revista brasileira de Paleontologia*, v. 24, n. 1, p. 62-69.

Silva, L. M., & Joucoski, E. (2020) Memórias da construção do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências-UFPR Litoral. *Educação emancipadora: 10 anos do curso de Licenciatura em Ciências*.

Soares, M. B. (org.). (2015). *A paleontologia na sala de aula*. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Paleontologia.

Univeridade Federal De Santa Maria. (2023). Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, campus Palmeira das Missões. Palmeira das Missões. Disponível em: <https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/palmeira-das-missoes/ciencias-biologicas/projeto-pedagogico>. Acesso em: 15 fev. 2025.

Universidade Federal de Porto Alegre. (2022). Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, campus Tramandaí. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/litoral/wp-content/uploads/PPC-novo-Educampo-2023-1.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2025.

Vargas-Peixoto, D., Colusso, C. S., Da-Rosa, Á. A. S., & Kerber, L. (2021). A new record of *Lestodon armatus* Gervais 1855 (Xenarthra, Mylodontidae) from the Quaternary of southern Brazil and remarks on its postcranial anatomy. *Historical Biology*, 33(2), 159-175.

Zabalza, M. Á. (2015). Los planes de estudio en la universidad. Algunas reflexiones para el cambio. Revista Fuentes, (1). Disponível em: <https://revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/article/view/2289>