

Contribuições para o Ensino de Ciências sobre a temática paleontologia a partir de visitas virtuais a um centro de paleontologia¹

RESUMO

Ellen Moreira Costa
ellen.leeeh@gmail.com
[0000-0003-4424-9089](tel:0000-0003-4424-9089)
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

João Amadeus Pereira Alves
joaoalves@utfpr.edu.br
[0000-0002-1850-0260](tel:0000-0002-1850-0260)
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

A presente investigação visa estabelecer um diálogo aprofundado com a comunidade de professores e pesquisadores em ensino de ciências e tecnologia, explorando os desdobramentos de uma estratégia didática de três aulas remotas focada na paleontologia. Este estudo emerge como parte integrante do doutoramento em curso da primeira autora deste manuscrito, fundamentando-se na relevância intrínseca da pesquisa e divulgação científica. A abordagem metodológica empregada neste trabalho é qualitativa e participante, envolvendo dez estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública no Paraná. A pesquisa foi conduzida por meio de uma plataforma de reunião online no ano de 2020, durante a disseminação global da pandemia de COVID-19. As atividades foram concebidas em colaboração com o Centro Paleontológico e Museu da Terra e da Vida, da Universidade do Contestado, em Mafra, Santa Catarina, Brasil. O enfoque educacional foi estruturado com base nos três momentos pedagógicos propostos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco. O objetivo principal consistiu em explorar diversos aspectos da pesquisa científica paleontológica, desde sua realização prática até a importância da divulgação desses conhecimentos para a preservação do acervo permanente de um museu. Ao abranger os laboratórios, o acervo e a área expositiva do museu, o estudo utilizou gravações de áudio e vídeo das aulas para a coleta de dados, empregando-se a Análise Textual Discursiva. Os resultados indicam contribuições significativas na aprendizagem do conteúdo abordado, bem como o estímulo a discussões produtivas sobre a prática de divulgação científica, conectando o conhecimento científico a questões sociais, tecnológicas e ambientais.

PALAVRAS - CHAVE: Divulgação Científica. Estratégia Didática. Museus. Análise Textual Discursiva.

INTRODUÇÃO

Considerando o quadro de pandemia associada à Síndrome Respiratória Aguda Grave – SARSCoV 2, causada pelo Coronavírus (COVID 19), sob declaração pública global em 30 de março de 2020, a educação sofreu transformações inesperadas. Isso ocorreu especialmente quando a endemia atingiu o *status* de pandemia, conforme pela Organização Mundial da Saúde e por agências sanitárias da maioria das nações, devido à disseminação descontrolada do vírus. Destaca-se o ensino remoto (síncrono e assíncrono), que expandiu imediatamente o uso de tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento de aulas mundo afora.

A partir dessa nova realidade global, diversas áreas foram impactadas, incluindo saúde, cultura, economia e educação. As escolas, espaços de construção do ensino e da aprendizagem, foram desativadas por considerável tempo para evitar maior propagação e disseminação do vírus (PASINI; CARVALHO; ALMEIDA, 2020). Diante disso, debates educacionais se intensificaram, com o objetivo de discutir a melhor forma de proceder com o ensino remoto, utilizando ferramentas que contribuíssem de forma mais efetiva diante dessa nova e inesperada demanda (UDESC, 2020).

Os meios de comunicação de massa e as mídias foram os primeiros recursos a serem utilizados para apoiar o processo educacional nesse cenário, uma vez que têm adquirido grande relevância e alcance nos últimos tempos, desde a criação da internet até o surgimento de canais de pesquisa e redes sociais (ROCHA *et al.*, 2021). Isso é relevante porque recursos midiáticos possuem um grande poder de influenciar a formação de opinião das pessoas, promovendo novas atitudes e comportamentos, especialmente com a difusão do acesso à televisão em todas as regiões demográficas do país (AMARAL, 2007). Machado (2016) defende que a educação com uso das mídias digitais também auxilia no processo de ensino-aprendizagem, pois muitas dessas ferramentas podem ser utilizadas como recursos didáticos impactantes e de grande interesse para os estudantes, como é o caso das transmissões ao vivo (*lives*) utilizadas para fomentar estratégias pedagógicas.

No estado do Paraná, por exemplo, professores das escolas públicas e privadas receberam orientações dos gestores educacionais para utilizar plataformas *online*, prática adotada no Brasil e em grande parte do mundo com a finalidade de ministrar suas aulas. Isso levou à realização de encontros virtuais educacionais com os estudantes, onde as aulas passaram a ser diferentes dos métodos convencionais utilizados anteriormente. Coincidentemente, em 2020, a Secretaria de Estado Educação do Paraná (SEED-PR) iniciou a implementação do Currículo da Rede Estadual Paranaense (CREP) para o Ensino Fundamental, consolidado no ano de 2021. A elaboração desse currículo foi feita para atender às demandas da nova Base Nacional Curricular Comum, por meio do portal Escola Digital Paraná (PARANÁ, 2021). Esse documento curricular apresenta mudanças significativas no processo ensino-aprendizagem, destacando a necessidade de alinhar os conteúdos curriculares das escolas em todo país.

No ano de 2020, os professores da rede estadual de ensino do Paraná receberam a orientação de atender as demandas do CREP. No decorrer do ano letivo, observou-se que há uma temática relativa às rochas no currículo do 6º ano do Ensino Fundamental na disciplina de Ciências. Assim, foi estruturado como uma

atividade educacional diferenciada em conjunto com os professores e pesquisadores (e que também desenvolvem divulgação científica) – do Centro Paleontológico (CENPALEO) – Museu da Terra e da Vida, da Universidade do Contestado, localizado em Mafra, Santa Catarina. Essa atividade foi realizada por meio de reuniões virtuais, uma vez que no ano em que foi desenvolvida as aulas ocorriam de maneira remota.

Foi delineada uma estratégia didática composta por três aulas, nas quais a temática “rochas” foi abordada de maneira diversificada, relacionando-a aos fósseis estudados na paleontologia. Essas aulas foram ministradas pela professora da turma da escola paranaense em colaboração com os pesquisadores do CENPALEO. O centro de pesquisa disponibilizou o laboratório paleontológico, o local de preparação e pesquisa dos materiais que seriam expostos durante as aulas *online*, como os fósseis, e a exposição permanente do museu para enriquecer o aprendizado.

A estratégia didática foi elaborada visando promover discussões sobre elementos que envolvem a pesquisa em paleontologia (seus princípios conceituais, éticos, métodos etc.), conhecendo o trabalho dos cientistas e pesquisadores nessa área, bem como a relevância do tema e a importância da divulgação dos estudos científicos, especialmente por meio de exposições museológicas (PÁSSARO; HESSEL; NOGUEIRA NETO, 2014). Buscou-se estimular debates sobre o conteúdo científico das rochas, relacionando-o a questões sociais, tecnológicas e ambientais que permeiam essa temática. O museu foi considerado um espaço propício para problematizar essas questões, levando em consideração a intencionalidade do desenvolvimento do projeto educacional (MARANDINO *et al.*, 2004).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho consiste em discutir os resultados de uma pesquisa realizada sobre as contribuições de uma estratégia didática remota sobre paleontologia e a importância da pesquisa e divulgação científica. A problemática abordada está associada a uma pesquisa mais ampla da primeira autora, que investiga o desenvolvimento dos conhecimentos científicos presentes em um museu de paleontologia para grupos interessados, considerando limitações como a impossibilidade de visitas técnicas ou guiadas devido a restrições maiores, como a pandemia, ou mesmo a distância geográfica das escolas. Considera-se que as atividades remotas realizadas em museus, com intuito de proporcionar experiências relacionadas à divulgação científica no ensino de Ciências e compreensão dos campos da ciência, podem oferecer contribuições significativas e diversas em termos de interação e compreensão, além do conteúdo em si (SILVA *et al.*, 2022).

EDUCAÇÃO NÃO FORMAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS

A educação não formal, segundo Marandino *et al.* (2004), refere-se a uma tentativa educacional organizada e sistemática que ocorre fora do ambiente formal de ensino, com o objetivo de contribuir para a aprendizagem. Os espaços não formais de educação, como museus e centros de ciência, oferecem abordagens mais lúdicas, culturais e artísticas, proporcionando um meio de despertar o encantamento, a motivação e a contextualização dos conhecimentos que vão além do ambiente escolar.

É consenso entre pesquisadores a importância e necessidade de desenvolver políticas e estratégias pedagógicas que auxiliem os alunos na compreensão do conhecimento científico em espaços não formais. A educação contemporânea não pode mais se restringir apenas ao ambiente escolar (VALENTE; CAZELLI; ALVES, 2005; ROCHA; LEMOS; SCHALL, 2007; JACOBUCCI; JACOBUCCI; NETO, 2009; MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

Uma notável iniciativa que busca aproximar a educação formal e não formal é o programa “Ciência Vai à Escola (PCVE)” em Curitiba, criado em 1997 através de uma parceria com o Museu de História Natural e o Departamento de Genética da Universidade Federal do Paraná. O programa tem um caráter extensionista e oferece cursos de capacitação, aperfeiçoamento para professores, visando melhorar sua formação e multiplicar o conhecimento (PAULIV *et al.*, 2013). Essa iniciativa está alinhada à visão de Marandino, Selles e Ferreira (2009), os quais destacam a relevância dos espaços educativos não formais, como museus de biologia, física, química e geografia, na promoção da alfabetização científica dos estudantes.

A integração entre a educação formal e a não formal contribui para a promoção da alfabetização científica. Lorenzetti e Delizoicov (2001) defendem a diversificação dos recursos didáticos para atender às necessidades científicas, destacando a importância da articulação entre o ensino escolar e as atividades e espaços que privilegiam a divulgação de conhecimentos científicos aos alunos. Museus são exemplos de espaços que, quando projetados para permitir diferentes intervenções pedagógicas, podem estabelecer parcerias importantes na divulgação de conhecimentos científicos e enriquecer o ensino com experiências significativas. Para Marandino (2001, p. 98), os museus, são “socialmente espaços que se entrelaçam e complementam mutuamente e ambos são imprescindíveis para a formação do cidadão cientificamente alfabetizado”.

Nesse contexto, surgiu a proposta de realizar visitas virtuais a museus físicos, representando não apenas uma inovação contemporânea, mas também uma abordagem distinta de uma visita a um museu virtual. Nas visitas *online* em tempo real, há interação entre alunos, professores e a equipe do espaço não formal, permitindo discussões sobre a temática do museu e suas diversas conexões. Esse tipo de interação não é possível em museus virtuais, onde a interação se limita a imagens e informações apresentadas em uma plataforma. No entanto, Carvalho (2012) considera que museus virtuais podem ser um novo tipo de ambiente favorável para a aprendizagem, ao conectar as coleções digitais de diferentes instituições. A relação entre a educação não formal e o ensino remoto pode contribuir para a democratização do acesso à educação e fomentar o desenvolvimento pessoal e profissional do estudante. Diante disso, é crucial que o indivíduo desenvolva autonomia para que de fato o museu virtual possa promover a ele reflexões que lhe proporcionem posicionamento e relações diversas com as temáticas científicas, por exemplo, uma vez que o sujeito estará sozinho realizando o tour virtual (HENRIQUES; CHAVES, 2020).

Diante disso, é importante ressaltar a distinção entre ambientes virtuais e museus virtuais. Enquanto os ambientes virtuais podem referir-se a espaços digitais diversificados, os museus virtuais representam uma categoria mais específica e especializada. Falk e Dierking (2000) consideram que os museus virtuais buscam reproduzir, de maneira digital, as experiências oferecidas por museus físicos, integrando coleções, exposições e interatividade. Por outro lado,

os ambientes virtuais podem incluir uma variedade de contextos online, desde plataformas de jogos até salas de aula digitais. Quando se trata de educação e a disseminação do conhecimento, os museus virtuais são projetados de forma mais específica para oferecer experiências culturais e científicas autênticas, muitas vezes incorporando narrativas curadas e elementos interativos que imitam a visita a um museu físico. Isso pode ser realizado por meio de ambientes virtuais, como o aplicativo *Google meet* utilizado para o desenvolvimento da estratégia didática.

Essa distinção é crucial para compreender a diversidade de contextos online e reconhecer o potencial dos museus virtuais na preservação e apresentação do patrimônio cultural e científico. Portanto, os espaços não formais podem estabelecer relações com o ensino de ciências, contribuindo para a divulgação do conhecimento científico. No entanto, é fundamental que a integração desses espaços aos conteúdos científicos seja desenvolvida na formação inicial dos professores, ampliando as competências e habilidades dos profissionais da educação em ciências (MARANDINO, 2003).

O MUSEU DE PALEONTOLOGIA (CENPALEO)

A paleontologia é realmente uma área que desperta a curiosidade de muitas pessoas. A conexão entre fósseis, rochas e o desenvolvimento de pesquisas nessa área é essencial para compreender a vida do passado na Terra. O museu CENPALEO/MTV, localizado na Universidade do Contestado em Mafra, estado de Santa Catarina, desempenha um papel importante nesse contexto. Seu acervo e pesquisas contribuem para contar a história da evolução das espécies do planeta Terra.

As instituições museológicas são pilares essenciais na preservação e divulgação do patrimônio cultural e científico da humanidade. Como destacado por Cazelli *et al.* (2002), os museus desempenham um papel multifacetado ao servir como espaços de guarda e exposição de artefatos que contam histórias intrincadas e valiosas sobre o passado. A importância das exposições museológicas não deve ser vista apenas como repositórios estáticos, mas como ferramentas educativas dinâmicas. Além de preservar e apresentar artefatos, essas instituições oferecem oportunidades educacionais valiosas, proporcionando ao público a chance de explorar e compreender diferentes aspectos da sociedade, ciência e arte. Ao integrar tecnologia, narrativas envolventes e programas interativos, os museus conectam o passado com o presente, desempenhando um papel crucial na promoção do conhecimento, enriquecendo a compreensão cultural e incentivando um engajamento ativo com a herança global. Essas instituições desempenham um papel vital na educação e na construção da identidade cultural, promovendo a apreciação da diversidade e contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência histórica coletiva.

Os museus de história natural, como o CENPALEO, abordam uma variedade de temas que despertam a curiosidade e o interesse do público em geral. Eles oferecem acesso a materiais e informações provenientes de pesquisas científicas, tornando-se espaços atrativos para visitação e aproximação do público do conhecimento científico.

Pscheidt (2018) aponta que os museus de história natural abordam assuntos que instigam a curiosidade da população em geral. Esses espaços apresentam uma

“diversidade de materiais e informações proveniente de pesquisas científicas, com acesso ao público, sendo considerados espaços muito atrativos à visitação, uma forma de atrair e aproximar os indivíduos aos saberes científicos” (PSCHEIDT, 2018, p. 34).

Embora haja um interesse na temática da paleontologia, as instituições museológicas dedicadas a esse campo ainda são limitadas no Brasil. O acervo digital de fósseis no país é considerado pequeno em relação ao seu potencial e em comparação com instituições internacionais (PÁSSARO; HESSEL; NOGUEIRA NETO, 2014). Nesse sentido, os professores podem desempenhar um papel importante ao aproximarem os espaços não formais, como museus, ao ensino formal. Essa aproximação proporciona novas experiências e vivências aos estudantes, que podem impactar positivamente em sua aprendizagem.

É importante ressaltar que o processo de ensino aprendizagem em espaços não formais tem uma dimensão significativa, estabelecendo uma relação entre os conteúdos abordados na sala de aula e as experiências proporcionadas pelos museus. Isso implica considerar não apenas a natureza informal desses espaços, mas também a variedade de experiências educativas que oferecem (HEIN, 1998). Identificar claramente os espaços não formais em questão, como museus, aquários, jardins botânicos e outros, pode potencializar a aprendizagem dos alunos e promover um envolvimento mais significativo com o conhecimento científico. No entanto, deve haver um planejamento prévio por parte dos professores para organizar atividades educacionais em espaços não formais.

METODOLOGIA

A fim de observar o envolvimento dos estudantes em uma situação experiencial em um ambiente não formal de educação, mais especificamente relacionado à paleontologia e à divulgação científica. O foco não é mensurar aprendizagem e sim analisar a contribuição de uma estratégia remota sobre paleontologia e a importância da pesquisa e a divulgação científica.

A pesquisa foi realizada utilizando uma abordagem participante, de natureza qualitativa, e contou com a interação entre pesquisadores e os participantes envolvidos. Gil (2008) caracteriza a pesquisa participante pela interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas, envolvendo a ciência popular e dominante. Para o autor, esse tipo de pesquisa privilegia ciência vigente e ideias do senso comum, além de envolver posições valorativas para aproximar os participantes da pesquisa.

O *corpus* da pesquisa foi composto por dez estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, que participaram de estratégia didática elaborada para as aulas de Ciências, cuja participação ainda era opcional. Foi desenvolvida uma sequência de três aulas de 50 minutos no contexto da disciplina de Ciências, realizadas remotamente no Museu CENPALEO, por meio de uma plataforma online de reuniões (*meet*).

Para a elaboração da estratégia didática em cada encontro, planejou-se desenvolver a prática educacional sob a orientação advinda dos três momentos pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011), a saber: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do

conhecimento. O que foi desenvolvido nas aulas, de acordo com as etapas metodológicas e seus objetivos, pode ser identificado no Quadro 1, na sequência.

Quanto à organização das aulas, durante o primeiro encontro foi discutido sobre a construção da ciência, os fósseis, a salvaguarda do acervo de museus e a importância da pesquisa paleontológica. No segundo encontro, foi realizada a visita síncrona à exposição permanente do museu. Para isso, a pesquisadora percorreu todas as salas de exposição com a câmera do celular, com intuito de aproximar os novos conhecimentos aos conceitos preexistentes na estrutura cognitiva do indivíduo. O uso de celulares pode proporcionar conexões mais tangíveis e contextualizadas, promovendo uma aprendizagem significativa ao relacioná-las ao conteúdo. No terceiro momento, houve a retomada das abordagens anteriores, instigando-os a uma discussão geral sobre o que foi estudado.

Quadro 1: Síntese das atividades desenvolvidas nas aulas, articuladas às etapas da metodologia e seus objetivos.

Número do Encontro	Etapa Metodológica	Objetivo	Atividade Proposta
1	Problematização Inicial	Possibilitar aos alunos expressar conhecimentos sobre o tema, facilitando o reconhecimento dos conhecimentos prévios.	Discutiu-se sobre a construção da ciência, os fósseis, a salvaguarda do acervo de museus, e a importância da pesquisa paleontológica
2	Organização do Conhecimento	Permitir a construção de uma cultura de participação coletiva dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.	Ocorreu a visita à exposição permanente do museu, de forma síncrona.
3	Aplicação do Conhecimento	Compreender o que e como foi apreendido o tema estudado	Foi realizado um <i>quiz</i> com os estudantes sobre discussões prévias, que ocorreram nas aulas anteriores

Fonte: Os autores (2020).

O desenvolvimento dessas aulas foi elaborado a partir de um recorte de uma pesquisa de doutoramento, submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Após o parecer favorável (sob número CAAE: 52938321.3.0000.5547), as aulas puderam ser gravadas por meio da plataforma de reunião utilizada, facilitando a análise e discussão dos dados da pesquisa, com o objetivo de identificar contribuições provenientes do desenvolvimento da estratégia didática citada. A análise dos dados foi realizada por meio da metodologia da Análise Textual Discursiva (ATD), em que o pesquisador interpreta os dados com base em suas teorias e ponto de vista, uma vez que os “textos não carregam um significado a ser apenas identificado; trazem significados exigindo que o leitor ou pesquisador construa seus próprios significados a partir de suas teorias e pontos de vista” (MORAES;

GALIAZZI, 2007, p. 17). Para isso, a metodologia foi organizada pela identificação e fragmentação do *corpus* da pesquisa, por meio de um processo interpretativo e descritivo, sendo elaborado e construído como base em um sistema de categorias.

As categorias de análise da pesquisa emergiram da participação dos estudantes e das duas professoras que estavam envolvidas: a regente do 6º ano e pesquisadora do CENPALEO. Assim, as categorias que foram identificadas e estruturadas são: científica (uma visão que abarca elementos da ciência em si); cultural- social (visões que articulam a ciência com consequências culturais e sociais); e tecnológica (opiniões acerca de elementos que envolvem a ciência voltada para a tecnologia).

Sob o ponto de vista didático, considerou-se intencionalmente a oportunidade de proporcionar aos estudantes uma nova situação educacional, através da qual se aspirava alcançar ganhos de aprendizagem ao vivenciarem discussões relacionadas à temática da paleontologia. Isso é possível de ser identificado nos resultados, onde a identidade dos alunos será resguardada, de modo que são utilizadas nomenclaturas, a saber: “An” - sendo “A” respectivamente ao aluno e “n” é atinente à diferenciação entre um e outro, bem como “P1” para designar a professora de Ciências, regente da turma, “P2” relativa à professora que estava conduzindo a visita técnica no interior do CENPALEO.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante dos dados obtidos por meio das gravações realizadas durante desenvolvimento das aulas, foram selecionados trechos de falas dos estudantes que indicam contribuições significativas para a aprendizagem, interesses e discussões relacionadas à temática. A discussão dos resultados está estruturada na sequência das aulas, articulando episódios que se enquadram nas categorias científica, cultural-social e tecnológica.

A primeira aula foi iniciada com problematizações que visavam compreender o conhecimento prévio dos estudantes sobre fósseis, bem como introduzir o conceito de pesquisa e o papel do pesquisador. Ao longo dessa aula, eles puderam conhecer o laboratório de pesquisa e preparação de materiais estudados e posteriormente expostos no acervo do museu citado. A Figura 1 ilustra a sala em que esses materiais são mantidos e utilizados. É importante ressaltar que nesse dia os estudantes puderam interagir com pessoas que trabalhavam no local, realizando questionamentos sobre o trabalho deles.

Figura 1: Imagem dos materiais manipulados pelos pesquisadores paleontólogos no laboratório interno do CENPALEO.



Fonte: CENPALEO

Na segunda aula, surgiram questionamentos por parte dos estudantes, permitindo que as discussões sobre os fósseis se prolongasse para mais uma aula, sobretudo em relação aos espécimes que estavam expostos (e não condicionados no acervo científico). Além disso, destacou-se a importância da divulgação científica desses materiais e como geralmente ela é realizada. Na Figura 2 pode-se observar uma das obras expostas no acervo do museu, que foi vista pelos estudantes durante a visita virtual.

Figura 2: Imagem do acervo principal e definitivo do CENPALEO.



Fonte: CENPALEO

Na terceira aula, os estudantes realizaram um *quiz* virtual composto de 10 perguntas que abordavam elementos discutidos nos encontros anteriores sobre a temática trabalhada. Esse quiz contribuiu para analisar a aprendizagem dos estudantes que participaram das aulas.

Vale ressaltar que a meta para o desenvolvimento das aulas teve como base uma das organizações museológicas descritas de acordo com as tendências pedagógicas da educação. Cazelli *et al.* (2002) propõem a categorização em gerações para os museus quando relacionados à educação e sugerem a quarta geração de museus, a qual é incorporada à interatividade, com uma base multidisciplinar e problematizadora. Essa abordagem considera aspectos sociais, culturais, científicos e tecnológicos, a fim de contribuir para a formação de cidadãos mais críticos, participativos e cientificamente conscientes, atraídos para os debates políticos e sociais.

Essa tendência pode ser observada nas falas dos estudantes ao relacionarem questões sociais e culturais nas discussões que estavam ocorrendo no momento em que foram problematizados sobre a finalidade dos fósseis. Essa evidência se enquadra na categoria que aborda a ciência no aspecto cultural e social. Os participantes apontaram elementos que demonstram preocupação com o fato de os fósseis serem vendidos ou mantidos sob a posse das pessoas que os encontraram.

P1: Por que os fósseis estão no museu?

A1: Eles deixam no museu para a gente saber que animal é esse, porque se a gente deixar em casa a gente não vai saber que animal é esse, tipo se a gente estiver com um pedaço de osso de algum animal a gente não vai saber. Vai ter que levar para outras pessoas.

A4: Para outras pessoas poderem estudar também!

A2: Para as pessoas descobrirem que já existiu essa espécie.

A partir da evidência selecionada acima, nota-se a preocupação social com peças que são de grande valia para pesquisas paleontológicas e para a ciência. Segundo Araújo (2009), as atividades em espaços não formais geralmente são desenvolvidas para complementar ou iniciar conteúdos ministrados em sala de aula, bem como motivar a abordagem multidisciplinar de conteúdos relacionados ao cotidiano dos estudantes. Independentemente de serem atividades motivadoras ou complementares, é importante considerar que os espaços não formais devem contribuir para o ensino-aprendizagem.

No processo de elaboração das aulas, busca-se ir além, trazendo discussões problematizadoras para o início de cada uma delas, com o intuito de incentivar a participação e o posicionamento dos estudantes frente a elementos sociais e econômicos que envolvem a temática (TERCI; ROSSI, 2015). Isso ocorre porque uma visita a um museu não pode ser algo isolado e pontual, Chassot (2003) defende que o ensino deve contribuir para a compreensão de conhecimentos, procedimentos e valores que permitam aos estudantes tomar decisões e entender perceber tanto as múltiplas utilidades da ciência, bem como suas aplicações, limitações e consequências de seu desenvolvimento. Isso é uma vertente fundamental para promoção da alfabetização científica. Portanto, as problematizações iniciais de cada encontro foram elaboradas nessa vertente.

Essa contribuição pode ser observada no momento em que estudantes, no meio da visita técnica ao laboratório do CENPALEO, lembraram da discussão inicial

da aula, trazendo elementos científicos sobre os fósseis, caracterizando essa participação como evidência da categoria de cunho científico. No *primeiro encontro*, a problematização possibilitou aos alunos expressar conhecimentos sobre o tema, facilitando o reconhecimento dos conhecimentos prévios, como o exposto que segue:

P1: Como vocês acham que é realizada uma pesquisa?

A1: A pesquisa pode ser feita.... eu não sei como dizer [...] esqueci o nome daqueles caras que procuram osso, é historiadores? Eles procuram as coisas tipos ossos de dinossauro, coisas do passado, é tipo um google.

P1: Ah, eles vão achar as peças e depois isso vai parar na internet?

A1: Sim, e no museu! Sim, eles procuram partes, pedaços de dinossauro e daí eles colocam no museu, depois eles tiram fotos e colocam no google.

Nessa aula, foi possível também notar que, diante de uma pergunta da professora regente, alguns estudantes articularam questões relacionadas à paleontologia, incluindo temas da atualidade. Muitos deles citaram notícias que haviam lido sobre dinossauros. Essas falas representam evidências da categoria científica, indo mas que vai além da reprodução do que aprenderam sobre fósseis, apresentando as diferentes relações que os estudantes fizeram com fatos que observaram por meio das mídias.

P1: Para vocês, o que são fósseis?

A1: Fósseis é ... ossos de dinossauro, que dá para fazer... que é o petróleo, fazer gasolina, mas tem que esperar muitos anos.

A2: Dos animais, são os ossos para descobrir a espécie deles.

Já no *segundo encontro* pode-se observar que estudantes relembaram relembrem assuntos abordados na aula anterior, caracterizando uma evidência da categoria científica, uma vez que reproduzem conceitos científicos.

P1:Então, fósseis são só ossos?

A3: De animais que entraram em extinção a muito tempo atrás. Podem ser plantas, animais entre outros.

P1: Onde os fósseis podem ser encontrados?

A2: Embaixo da terra, em qualquer lugar, rochas

A1: Em qualquer lugar, embaixo da terra, nas pedras.

Diante desses trechos selecionados, considera-se que as atividades propostas nos encontros apresentam potencialidades para permitir a construção de uma cultura de participação coletiva dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. O compartilhamento desses resultados também pode auxiliar a dissipar informações de que é possível haver contribuições para o ensino e aprendizagem por meio de uma visita técnica de maneira remota a espaços não formais, para professores interessados em colaborar com a formação do estudante (MOTA; CANTARINO; COELHO, 2018). Porém, é importante que haja intencionalidade e planejamento, visando desenvolver aulas diversificadas que articulem o conhecimento, crenças e valores. Assim, nota-se que o professor desempenha um papel como mediador pedagógico ao promover acesso ao conhecimento por meio de uma estratégia didática decorrente de atividades desenvolvidas em espaços não formais.

Uma visita de maneira remota em espaços não formais configura-se uma possibilidade de estabelecer, em tese, um local de aprendizagem em qualquer ponto do planeta. Por meio de videoconferência facilita-se a aproximação e o

interesse de pessoas sobre o conteúdo que está sendo discutido, permitindo ainda a participação de outros professores e especialistas da área (BERALDO; MACIEL, 2016). Além disso, contribui com a divulgação científica e a interação museu-escola, uma vez que não será preciso transporte para o local e permite que a atividade seja realizada na casa dos estudantes. Entretanto, o entrave para seu desenvolvimento é o acesso individual, tanto em termos de conexão à internet, quanto de dispositivos tecnológicos (computador, celular, tablets etc.).

Considerando-se que muitas escolas públicas receberam aparatos tecnológicos para auxiliar na realização das aulas remotas durante o período da pandemia, assim como a grande maioria dos particulares, a instituição escolar pode ser uma opção para realização da visita técnica *online*. Porém, não se pode generalizar o acesso a tal recurso, pois sabe-se que há muitas escolas que ainda enfrentam uma situação precária.

O envolvimento do docente nas aulas pode refletir também na possibilidade de atingir a meta de relacionar o sistema formal e não formal da educação, conforme defendido por Marandino (2001) esse fortalecimento de ambos os sistemas deve ocorrer sem substituir ou desvalorizar uma delas, pois desse modo o espaço não formal pode participar na ampliação da cultura dos participantes (estudantes e do próprio professor). A autora destaca que uma visita a um espaço não formal não se resume exclusivamente aos conteúdos que estão sendo abordados em sala de aula, é imprescindível que essa saída da escola busque “ampliar a cultura científica de seus alunos para além desses conteúdos” (MARANDINO, 2001, p. 93).

É importante destacar que o interesse e a curiosidade pelo tema proposto foram positivos, uma vez que os alunos realizaram perguntas sobre paleontologia de maneira recorrente e interagiram bastante durante o desenvolvimento das atividades. Embora não tenha ocorrido o manuseio do material por parte dos alunos, devido ao fato de a atividade ser realizada de forma remota e à necessidade de ser manipulada apenas por especialistas, a apresentação de imagens, amostras e réplicas nos espaços do museu e laboratórios “ao vivo” despertou a atenção por parte dos estudantes. Observa-se ainda que as atividades instigaram reflexões sobre o assunto e dúvidas, como se pode notar nos trechos abaixo.

A1: Como eles (pesquisadores) descobrem como ele (a espécie fossilizada) poderia ser?

A1: Quando a gente acha um fóssil, dentro da nossa casa, nosso terreno? O que a gente faz?

A5: Professora, o que você faz com as peças verdadeiras?

P2: A peça verdadeira está guardada no acervo, com umidade controlada, sem exposição constante a luz, porque luz e umidade acabam danificando as peças.

A6: O que acontece quando alguma pessoa que está trabalhando com essas peças derruba no chão e quebra?

Muitas das dúvidas apresentadas durante as atividades remotas são recorrentes em visitas presenciais, o que pode ser um aspecto positivo. Isso demonstra que, embora a divulgação dos conhecimentos esteja sendo desenvolvida de maneira diferente, ambas possibilitaram um contato efetivo dos alunos com esses espaços, materiais e pesquisadores.

A aprendizagem do conteúdo pôde ser notada no *último encontro* da estratégia didática, pois foi realizado um *quiz* com os estudantes sobre discussões prévias que ocorreram nas aulas anteriores. Durante os encontros, todos os participantes se envolveram ativamente e no último eles lembraram dos conteúdos e responderam efetivamente perguntas da atividade. Além disso, observou-se um interesse significativo em relação à temática da paleontologia. A terceira aula foi iniciada com falas e questionamentos dos estudantes, evidenciando a curiosidades deles sobre a visita que realizaram no encontro anterior ao laboratório e ao acervo do museu, evidenciando as tecnologias e aparatos que são utilizados para coleta de fósseis.

Segundo Marandino (2008), no museu, os elementos, objetos, tempo, espaço e linguagem ganham contornos próprios e se destacam em relação a outros espaços de educação. No entanto, nas atividades remotas muitas vezes esses aspectos acabam ficando um pouco limitados. Weinschütz *et al.* (2019) consideram como alguns desses fatores limitantes para a visitação a distância percorrida para chegar ao museu, incluindo transporte e custos. Porém, as atividades remotas desenvolvidas nesta pesquisa podem se tornar uma alternativa interessante nesses casos. Embora a visita tenha sido de maneira remota, o trabalho desenvolvido por esse estudo apresentou resultados satisfatórios, gerando discussões significativas. Além disso, é possível contribuir para a aprendizagem e a formação dos estudantes, bem como para a divulgação científica do museu, ampliando seu alcance e permitindo a interação com grupos de regiões ainda mais diversificadas.

Diante disso, é importante ressaltar que essa modalidade também apresenta desafios, como garantir a qualidade e a validade dos conteúdos oferecidos. O professor deve planejar cuidadosamente o encaminhamento de suas aulas durante essas visitas remotas. Embora a visita física ao museu possa ser considerada preferível por alguns autores, o avanço das tecnologias como a digitalização das peças do acervo, tem permitido tornar os museus mais acessíveis. Com a pandemia de Covid 19, propostas de visitas remotas se tornaram ainda mais comuns e procuradas, despertando o interesse dos estudantes e aproximando-os do conhecimento.

No desenvolvimento da estratégia didática proposta, em uma sequência de aulas remotas desenvolvidas no museu CENPALEO, pode-se notar elementos que impactam os estudantes, como a curiosidade, o estímulo, o interesse pelos conteúdos abordados e a aprendizagem relacionada à aspectos que envolvem ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Considera-se que isso pode auxiliar na formação cidadã do estudante, constituindo pensamento crítico e posicionamento frente a essas questões que foram discutidas ao longo das aulas. Sabbatini (2004) cita que, nos espaços de educação não formal, a formação científica deve considerar a construção de uma cultura científica para formar cidadãos críticos que participem ativamente na sociedade em que estão inseridos. Portanto, é importante que haja aproximação desses espaços com a comunidade de forma a enriquecer a cultura e o conhecimento de todos que frequentam esses espaços educativos.

Assim, vale destacar a importância da diversidade dos espaços não formais para a construção de uma cultura científica na sociedade, bem como a proposta de trabalhar com esses espaços incorporados aos conteúdos científicos, o que deve ser uma prática pedagógica desenvolvida de forma conjunta entre as

instituições, para que ela esteja alinhada aos de acordo com os interesses, dúvidas e curiosidades de cada grupo de alunos que irão participar. Isso motiva os estudantes a buscar conhecimentos sobre os temas científicos e potencializando a formação da criticidade, bem como o fortalecimento das práticas realizadas entre a educação formal e não formal. Nesse sentido, Sabbatini (2004) destaca a importância de aproximar os espaços não formais de educação, como os museus, comunidades educativas para de forma a enriquecer a cultura e o conhecimento de todos que frequentam esses espaços.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista a estratégia didática desenvolvida como uma possibilidade de diversificar as aulas, ressalta-se a importância dos espaços de educação não formal para a construção de uma cultura científica na sociedade. Isso foi possível de ser identificado na realização das atividades educativas propostas nesta pesquisa, com visitas aos espaços não formais de maneira remota. Utilizou-se um ambiente formal de ensino (sala de aula virtual) para desenvolver aulas de ciências e divulgar o museu de maneira mais efetiva, visando contribuir para o processo de ensino-aprendizagem.

Com o presente estudo, espera-se trazer contribuições para o fortalecimento das práticas realizadas nos espaços de educação não formal voltadas para a aproximação da ciência no cotidiano dos visitantes. Porém, é importante que o professor, mediador desse processo, tenha em mente uma intencionalidade para elaborar o planejamento de maneira mais efetiva, visando promover e explorar a ampliação do conhecimento científico. Isso inclui instigar a curiosidade do estudante ao dialogar acerca de valores e objetivos de uma visita aos espaços não formais, mesmo de maneira remota.

Diante disso, é importante destacar que essa estratégia didática foi desenvolvida uma única vez, portanto, ainda há elementos a serem amadurecidos e acrescentados no decorrer dessa análise. Sendo um trabalho de caráter qualitativo, os resultados e discussões obtidos em sua efetivação na escola podem ser diferentes, a ponto de variar de acordo com os participantes – professores, mediadores e estudantes. No entanto, um aspecto positivo da elaboração, planejamento e desenvolvimento das atividades foi o trabalho em conjunto com a professora regente da disciplina e a professora/pesquisadora do museu. Esse fato possibilitou uma maior interação dos alunos com as atividades, bem como a aproximação entre o museu e a escola.

CONTRIBUTIONS TO SCIENCE EDUCATION ON THE PALEONTOLOGY TOPIC THROUGH VIRTUAL VISITS TO A PALEONTOLOGY CENTER

ABSTRACT

This study aims to engage in a comprehensive discussion with the community of science and technology educators and researchers, exploring the outcomes of research related to the contributions resulting from a didactic strategy developed remotely on paleontology. This research is a part of the ongoing doctoral work of the first author of this manuscript, grounded in the intrinsic relevance of research and scientific dissemination. The methodological approach employed in this work is qualitative and participant, involving ten 6th-grade students from a public school in Paraná. The research was conducted through an online meeting platform in 2020, during the global spread of the COVID-19 pandemic. The activities were designed in collaboration with the Paleontological Center and Museum of Earth and Life at the University of Contestado in Mafra, Santa Catarina, Brazil. The educational focus was structured based on the three pedagogical moments proposed by Delizoicov, Angotti, and Pernambuco. The main objective was to explore various aspects of paleontological scientific research, from its practical implementation to the importance of disseminating this knowledge for the preservation of a museum's permanent collection. Encompassing the laboratories, collection, and exhibition area of the museum, the study used audio and video recordings of the lessons for data collection, employing the Textual Discourse Analysis. The results indicate significant contributions to the learning of the addressed content, as well as the initiation of productive discussions about the practice of scientific dissemination, connecting scientific knowledge to social, technological, and environmental issues.

KEYWORDS: Scientific disseminations. Teaching strategy. Science Education. Museums, Discursive Textual Analysis.

NOTAS

1 Este artigo diz respeito à versão completa, revisada e detalhada de texto originalmente apresentado no evento científico VIII Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia (SINECT), em 2022.

REFERÊNCIAS

AMARAL, V. L. **Psicologia da Educação**. Natal – RN: EDUFRN, 2007.

ARAÚJO, E. S. N. N. O Ensino de Biologia em espaços não formais. In ARAÚJO, E. S. N.N.; CALDEIRA, A. M. A. (Orgs.). **Introdução à Didática da Biologia**. São Paulo: Escrituras Editora, 2009, p. 271-288.

BERALDO, R. M. F.; MARCIEL, D. A. Competências do professor no uso das TDIC e de ambientes virtuais. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 20, n. 2, p. 209-217, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/8BvQrn8N74cDcLPdRXQyBjk/>. Acesso em: 30 abr. 2024.

CARVALHO, A. M. P. Trabalhar com a formação de professores de ciências: uma experiência encantadora. In: Anna Maria Pessoa de Carvalho; António Francisco Cachapuz; Daniel Gil-Pérez. (Org.). **O Ensino das Ciências como compromisso Científico e Social: os caminhos que percorremos**. 1ed. São Paulo: Cortez, 2012, p. 33-52.

CAZELLI, S. *et al.* Tendências pedagógicas das exposições de um museu de ciências. In: GUIMARÃES, V. F.; SILVA, G. A. (Org). **Implantação de Centros e Museus de Ciências**. Rio de Janeiro: UFRJ/PADEC, 2002. p. 208-218. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/342756122/TENDENCIAS-PEDAGOGICAS-DAS-EXPOSICOES-DE-UM-MUSEU-DE-CIENCIA>. Acesso em: 20 abr. 2024.

CENPALEO. Disponível em: <https://cenpaleo.unc.br/>.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, n. 22, p. 89-100, 2003.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PARANÁ. Escola Digital Paraná. **Currículo da Rede Estadual Paranaense (CREP)**. Disponível em: <https://professor.escoladigital.pr.gov.br/crep>. Acesso em: 03 fev. 2021.

FALK, J. H.; DIERKING, L. D. **Learning from Museums: Visitor Experiences and the Making of Meaning**. Walnut Creek: AltaMira Press, 2000.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HEIN, G. **Learning in the museum**. London: Routledge, 1998.

HENRIQUES, R.; CHAVES, R. Exposições em museu virtuais: duas experiências brasileiras. **Revista Eletrônica Ventilando Acervos**, Florianópolis, v. 8, n. 2, p. 76-89, 2020. Disponível em: <https://ventilandoacervos.museus.gov.br/wp-content/uploads/2020/11/09.-Artigo-05-Rosali-e-Rafael-2020.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2024.

JACOBUCCI, D. F. C.; JACOBUCCI, G. B.; MEGID NETO, J. Experiências de Formação de Professores em Centros e Museus de Ciências no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, n. 1, p. 118-136, 2009.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 37-50, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/N36pNx6vryxdGmDLf76mNDH/?format=pdf>. Acesso em: 30 abr. 2024.

MACHADO, S. C. Análise sobre o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no processo educacional da geração internet. **Revista Renote**, v. 14, n. 2, 2016. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/70645>. Acesso em: 30 abr. 2024.

MARANDINO, M. Interfaces na relação museu-escola. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 18, n. 1, p. 85-100, 2001. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6692>. Acesso em: 30 abr. 2024.

MARANDINO, M. A formação inicial de professores e os museus de Ciências. In: SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Formação docente em Ciências: memórias e práticas**. Niterói: EdUFF. 2003. p. 59-76.

MARANDINO, M. **A mediação em foco**. In: Educação em museus: a mediação em foco. São Paulo, SP: Geenf/FEUSP, 2008. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/237114/mod_resource/content/3/Marta-Marandino-MediacaoemFoco%20\(1\).pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/237114/mod_resource/content/3/Marta-Marandino-MediacaoemFoco%20(1).pdf). Acesso em: 30 abr. 2024.

MARANDINO, M. *et al.* A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz? *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 4., 2004. **Atas do [...]**. Disponível em: http://paje.fe.usp.br/estrutura/geenf/textos/oquepensa_trabcongresso5.pdf. Acesso: 30 jun. 2022.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009. Disponível em: https://minerva.ufrj.br/F/?func=direct&doc_number=000751520&local_base=UFRO1. Acesso em: 30 abr. 2024.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: UNIJUÍ, 2007.

MOTA, M. M.; CANTARINO, S. J.; COELHO, G. R. A Educação Científica em um Centro de Ciências: potencialidades e desafios das atividades educativas na Praça da Ciência de Vitória – ES. **Actio – Docência em Ciências**. v. 3, n. 3, 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/7471>. Acesso em: 30 abr. 2024.

PASINI, C. G. D.; CARVALHO, E.; ALMEIDA, L. H. C. **A educação híbrida nem tempos de pandemia: Algumas considerações**. *In*: Observatório Socioeconômico da COVID-19 (OSE). 2020. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/820/2020/06/Textos-para-Discussao-09-Educacao-Hibrida-em-Tempos-de-Pandemia.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2020.

PÁSSARO, E. M.; HESSEL, M. H.; NOGUEIRA NETO, J. A. Principais Acervos de Paleontologia do Brasil. **Anuário do Instituto de Geociências**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 2, p. 48-59, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277615047_Principais_Acervos_de_Paleontologia_do_Brasil. Acesso em: 30 abr. 2024.

PAULIV, V. E. *et al.* Programa “ciência vai à escola” - museu de ciências naturais da ufpr: construindo uma visão de ciência na educação básica. **Revista Brasileira de Ensino, Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 6, n.2, p. 228-238, mai./ago., 2013. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1639>. Acesso em: 30 abr. 2024.

PSCHEIDT, C. **Contribuições de um curso de formação continuada para a promoção da alfabetização científica de docentes no Museu da Terra e da Vida**. 261 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/57895>. Acesso em: 30 abr. 2024.

ROCHA, R. C. M. *et al.* O papel do canal “Rede Ciência, Arte e Cidadania” durante a pandemia do COVID-19: ações para o fortalecimento do campo de ensino, pesquisa e extensão no Brasil. **Revista Brasileira de Ensino, Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 14, n.3, p. 41-59, set/dez, 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/13796>. Acesso em: 30 abr. 2024.

ROCHA, V.; LEMOS, E.; SCHALL, V. A contribuição do Museu da Vida para a educação não formal em saúde e ambiente: uma proposta de produção de indicadores para elaboração de novas atividades educativas. *In: Red Pop Reunión de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología em America Latina y el Caribe*, 10, 2007, San Jose, Costa Rica. Disponível em: <https://d9.cientec.or.cr/archivo/pop/2007/BR-VaniaRocha.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2024.

SABBATINI, M. Alfabetização e cultura científica: conceitos convergentes. **Ciência e Comunicação. Revista Digital**, v. 1, n. 1, 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/54496/3/sabbatini-culturacientifica.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2024.

SILVA, B. P. *et al.* As atividades remotas realizadas em museus: contribuições para a divulgação científica no ensino de Ciências. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 38, 2022.

TERCI, D. B. L.; ROSSI, A. V. Dinâmicas de ensino aprendizagem em espaços não formais. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 10., 2015, Águas de Lindoia. **Atas do [...]**. Águas de Lindoia, 2015. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0977-1.PDF>. Acesso: 26 mar. 2022.

UDESC. Observatório do Ensino médio em Santa Catarina – OEMESC. **Editorial de Abril/2020**. A Educação em Tempos de Pandemia: soluções emergenciais pelo mundo. 2020. Disponível em: https://www.udesc.br/arquivos/udesc/id_cpmenu/7432/EDITORIAL_DE_ABRIL_Let_cia_Vieira_e_Maike_Ricci_final_15882101662453_7432.pdf. Acesso em: 30 nov. 2020.

VALENTE, M.; CAZELLI, S.; ALVES, F. Museus, ciência e educação: novos desafios. **História, Ciência e Saúde**, v. 12, p. 183-203, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/8kBtsgnNggwkjCVYwwFCsGS/>. Acesso em; 30 abr. 2024.

WEINSCHÜTZ, L. *et al.* A importância de museus no interior - O caso CENPALEO/MTV. **Revista Baru-Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos**, Goiânia, v. 54, n. 1, p. 68-83, 2019. Disponível em:

https://www.academia.edu/80999694/A_Import%C3%A2ncia_De_Museus_No_Interior_O_Caso_Cenpaleo_MTV. Acesso em: 30 abr. 2024.

Recebido: 22 maio 2023.

Aprovado: 01 maio 2024

DOI: 10.3895/rbect.v17n2.17011

Como citar: COSTA, E. M.; ALVES, J. A. P. Contribuições para o Ensino de Ciências sobre a temática paleontologia a partir de visitas virtuais a um centro de paleontologia. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 17, Edição Especial, p. 1-20, 2024. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/17011>>. Acesso em: XX.

Correspondência: Ellen Moreira Costa - ellen.jeeeh@gmail.com

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

