


Museus pedagógicos como recurso didático e epistemológico para a Educação Geográfica: uma proposta didática de cartografia com base nos pressupostos de modelagem na Educação

Adilson Tadeu Basquerote

Adilson Tadeu Basquerote

Centro Universitário Para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí, UNIDAVI

E-mail: abasquerote@yahoo.com.br

 <https://orcid.org/0000-0002-6328-1714>

Resumo

A integração dos conhecimentos teóricos e práticos, torna-se indispensável na construção do conhecimento e a interação entre estudantes, professores e métodos diversificados de ensino e de aprendizagem. Neste cenário, museus pedagógicos compõem-se importante recurso pedagógico e epistemológico ao ensino dos componentes curriculares, em especial de Geografia. O artigo procura compreender a importância dos museus pedagógicos como recurso educacional para o ensino de Geografia, a partir da experiência do Museu Pedagógico *La Última Escuela, de Otones de Benjumea*, Torreiglesias, Segóvia, Espanha. Apresenta-se uma proposta didática para o Ensino de Geografia, por meio do recurso didático/educacional e epistemológico que representa esse Museu. Para tanto, realiza-se a descrição/contextualização do Museu, a partir de visita realizada e uma proposta para Ensino de Cartografia fundamentada nos pressupostos da Modelagem na Educação. Percebeu-se a partir do estudo, que o museu pedagógico consiste em um recurso viável para o Ensino de Geografia à medida em medida, que são espaços que nos desafiam a vivenciar situações-problema, possibilitam informar, atualizar, conhecer, estudar e investigar os instrumentos pedagógicos e epistemológicos construídos e utilizados ao longo do tempo. A proposta didática a ser aplicada se constitui potencial recurso para o ensino de Geografia ao integrar ações que visam a aprendizagem com pesquisa e pode ser facilmente adaptada a outras realidades.

Palavras-chave: Prática pedagógica de geografia. Modelagem na Educação. Ensino com investigação.

Recebido em: 26/10/2022

Aprovado em: 30/10/2022



Abstract

Pedagogical museums as a didactic and epistemological resource for geographic education: a didactic proposal of cartography based on the assumptions of modeling in education

Keywords:

Pedagogical practice of geography. Modeling in Education. Teaching with investigation.

The dynamism of contemporary society has imposed new challenges on the teaching and learning process, and the diversity of sources of information concerns knowledge with its malleable, unstable, transitory character and dependent on constant updating. In this perspective, theoretical and practical expertise integration becomes indispensable for building knowledge and the interaction between students, teachers, and diversified teaching and learning methods. In this scenario, the pedagogical museums are crucial pedagogical and epistemological resources for teaching curricular components, notably Geography. This article seeks to understand the importance of pedagogical museums as an educational resource for teaching Geography from the experience of the Pedagogical Museum La Última Escuela, by Otones de Benjumea, Torreiglesias, Segovia, Spain. A didactic proposal for the Teaching of Geography is presented through the didactic/educational and epistemological resources that this Museum represents. So, it performs a description/contextualization of the same and a proposal for Teaching Cartography based on the assumptions of Modeling in Education. It was noticed that pedagogical museums are a viable resource for the Teaching of Geography, as they are spaces that challenge us to experience problem situations and make it possible to inform, update, know, study and investigate the pedagogical and epistemological instruments built and used, along the time and space. The didactic proposal to be applied consists of a potential resource for Geography teaching to integrate the actions that aim the learning through research and can be easily suited to some other contexts.

Resumen

Los museos pedagógicos como recurso didáctico y epistemológico para la educación geográfica: una propuesta didáctica de la cartografía a partir de los presupuestos de la modelación en educación

Palabras clave:

Práctica pedagógica de la Geografía. Modelación en Educación. Enseñanza con investigación.

La integración de conocimientos teóricos y prácticos resulta indispensable en la construcción del conocimiento y la interacción entre estudiantes, docentes y métodos diversificados de enseñanza y aprendizaje. En este escenario, los museos pedagógicos constituyen importante recurso pedagógico y epistemológico para la enseñanza de los componentes curriculares, especialmente de Geografía. El artículo busca comprender la importancia de los museos pedagógicos como recurso educativo para la enseñanza de la Geografía, a partir de la experiencia del Museo Pedagógico La Última Escuela, en Otones de Benjumea, Torreiglesias, Segovia, España. Se presenta una propuesta didáctica para la Enseñanza de la Geografía, a través del recurso didáctico/educativo y epistemológico que representa este Museo. Para ello, se realiza una descripción/contextualización del Museo, a partir de una visita realizada y una propuesta de Cartografía Didáctica a partir de los presupuestos de la Modelación en Educación. Se constató del estudio que el museo pedagógico constituye un recurso viable para la enseñanza de la Geografía en la medida, que son espacios que nos conducen a vivenciar situaciones problema, posibilitan informar, actualizar, conocer, estudiar e investigar lo pedagógico, instrumentos epistemológicos construidos y utilizados a lo largo del tiempo. La propuesta didáctica a aplicar constituye un recurso potencial para la enseñanza de la Geografía al integrar acciones encaminadas al aprendizaje con la investigación y puede adaptarse fácilmente a otras realidades. algunos no realizan investigación ni extensión; son excluidos del PCCV, progresiones y gratificaciones.

Introdução

O contexto do sistema de ensino brasileiro tem passado por mudanças significativas a partir da década de 1990 e nele, novas práticas são desenvolvidas com o intuito de propiciar aos estudantes espaços para discussão crítica, acerca do seu papel como cidadão na sociedade contemporânea. Neste sentido, a Geografia escolar enquanto componente curricular deve assumir um caráter estratégico na qual, inicialmente, a construção da aprendizagem deve ser fundamentada considerando o saber e a realidade vivenciada pelos estudantes em seu cotidiano. Nessa perspectiva, evidencia-se a importância da geografia na sociedade, à medida que instrumentaliza o estudante à formação de ideias e conceitos que o permitirão entender e relacionar a realidade vivida de forma crítica e reflexiva, exercendo sua cidadania. Nesse sentido, Claval (2014, p. 367) sinaliza que “a geografia é útil para outras disciplinas na medida que é a única a dedicar um espaço às relações dos grupos com os meios nos quais se desenvolvem [...]”.

Cavalcanti (2007, p. 38) destaca a importância da geografia como componente curricular, assumindo que ela pode propiciar às pessoas consciência espacial das coisas e das práticas vivenciadas por elas como produto histórico-social. A saber:

A Geografia, como disciplina escolar, oferece sua contribuição para que alunos e professores enriqueçam suas representações sociais e seu conhecimento sobre as múltiplas dimensões da realidade social, natural e histórica, entendendo melhor o mundo em seu processo ininterrupto de transformação, o momento atual da chamada mundialização da economia.

A partir do exposto, é necessário analisar a geografia na direção do que defendem Callai (2003, 2011), Sibilía (2012), Claval (2014), Castrogiovanni (2003, 2014b), Cavalcanti (2012, 2014), Nascimento (2014), quando afirmam que o componente deve contribuir na construção do cidadão crítico, que saiba pensar não apenas seu espaço vivido, cotidiano, rotineiro, mas como ele é determinado por eventos externos. Isto é, como a escala local se relaciona com a escala global na produção e transformação do espaço geográfico. Afiançam que a Geografia deve fazer com que o estudante perceba a importância da disciplina e se reconheça sujeito que produz e é produzido pela sociedade que se deseja trabalhar em sala de aula e sua contribuição na formação do estudante enquanto sujeito, cidadão, ser humano, diante da modernização do trabalho e das permanentes mudanças sociais, políticas, econômicas e ambientais, entre outros.

Para que isto se concretize, existem desafios e um deles, segundo Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007, p. 99), a formação do professor. Sobre a temática, as autoras asseveram que “[...] Um dos grandes desafios dos cursos de formação de professores de Geografia diz respeito à necessidade prática de articulação dos conteúdos pedagógicos e educacionais, ou seja, aos mecanismos de transposição didática, que envolvem metodologias do ensinar a ensinar”.

Embora muito se tenha avançado, Pontuschka (2000), Callai (2001), Kaercher (2003), Straforini (2004) e Cavalcanti (2006) afiançam que tradicionalmente os conteúdos trabalhados na geografia escolar

são marcados pela fragmentação dos saberes geográficos e pelo distanciamento da realidade cotidiana dos estudantes. Assim, Kaercher (2003, p. 173) salienta:

A geografia não deve se restringir às aparências, ao visível . . . a geografia deve falar, sobretudo, das pessoas. São elas que com seu trabalho, modificam o espaço e os lugares. Riquezas, mapas, cidades e países são frutos do trabalho destas pessoas, principalmente dos mais humildes. E como vive este homem? O que lhe resta depois do trabalho?

Neste sentido, no intuito de superar as dificuldades deixadas pela fragmentação do ensino tradicional e de auxiliar o professor no processo de ensino e de aprendizagem em Geografia, diferentes estratégias, metodologias e recursos didáticos vem sendo utilizados. O Quadro 1 apresenta metodologias/estratégias defendidas pelas Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 2020) e recursos didáticos utilizados pelos professores/as de Geografia de acordo com pesquisadores da área.

Quadro 1 Metodologias/estratégias e recursos didáticos relativos ao ensino de Geografia e respectivas bases teóricas que defendem/indicam sua utilização.

	Denominação	Bases teóricas
Metodologias de ensino/ Estratégias	Resolução de problemas; centros de interesses; núcleos ou complexos temáticos; elaboração de projetos, investigação do meio, aulas de campo, construção de protótipos, visitas técnicas, atividades artístico-culturais e desportivas, entre outros.	Diretrizes e Bases da Educação (2020).
Recursos didáticos	Mapa terrestre, jogos, giz, lousa, livro didático, maquete, globo terrestre, tonalidade da voz, expressões corporais, fantoches, computadores, projetor multimídia, Global Position System (GPS), bloco diagrama, teatro, vídeos, atlas, trabalho de campo, museus pedagógicos, jornais, revistas, música, entrevistas, telejornal, cinema, desenho, croquis, entre outros.	Almeida (2001, 2010), Almeida e Passini(2004), Barbosa (2006), Castellar (2011), Castrogiovanni (2003, 2014b), Nascimento (2014), Schäffer et al. (2005), Silva(2011), Simielli (1990), entre outros.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

No âmbito da Geografia enquanto componente curricular, Almeida (2001) e Schäffer et al. (2005) sinalizam que há uma gama de materiais didáticos que possibilitam vivenciar experiências interessantes em sala de aula e fora dela e auxiliar na mediação entre o professor, o conhecimento e os estudantes. Nessa conjuntura, além dos recursos didáticos, instrumentos e suportes tecnológicos disponíveis nos espaços escolares, inclusos na denominada Educação Formal e com os quais, os professores podem dispor na atuação eficaz do desenvolvimento de suas funções de educador, Há também os ambientes externos ou espaços reservados à pesquisa e à memória, pela educação informal, como dos Museus e os Museus Pedagógicos¹. Neste sentido, Braun (2007, p. 269) destaca:

É relevante considerar o interesse do aluno em sair da sala de aula para aprender. O fazer pedagógico, hoje, depende muito mais do modo como os professores se comportam em relação às necessidades

¹ Neste trabalho, Museus Pedagógico e Museus escolares são apresentados como sinônimos.

e aos interesses dos seus alunos, do que dos preceitos explicitados na estrutura curricular. Assim, constatamos que sair dos muros das salas de aula, romper com as posturas pedagógicas apenas reprodutoras do conhecimento sem significado para o aluno, é uma possibilidade que permite educar e ensinar a ler a vida com mais emoção, através de tarefas mais abertas, interativas e complexas.

Cavaco (2009) sustenta a inserção dos museus como espaços de aprendizagem e de criatividade. Segundo a autora, nesses espaços os educandos têm a possibilidade de desenvolver a percepção, com dispositivos que promovem seu envolvimento por meio da emoção, principalmente, quando estes espaços são interativos e permitem o contato físico com o conteúdo expositivo. Assim sendo,

Os museus devem ser um espaço sugestivo, lúdico e interessante onde não necessariamente as coisas devam ser explicadas como acontece na escola. E neste caso, considerar que não há uma única forma de construção do conhecimento, de aprendizagem, ele pode despertar no sujeito a afetividade instigando a emoção, o romantismo, a ação, a interação e a reflexão. (REIS, 2005, p. 42).

Neste entendimento, o museu como recurso pedagógico promove um processo de redescoberta, de germinação de sentimentos, pensamentos, sensações e intuições. “É processo de apropriação do bem cultural em bem social”. (NASCIMENTO, 1998, p. 97). Nessa direção, Almeida (2005) testemunha que a visita ao museu é interpretada pela interseção de três contextos: o pessoal, o físico e o sociocultural, e que cada um deles, é construído continuamente pelo visitante, na interação entre eles que cria sua própria e pessoal experiência museológica. A Figura 1 expressa esta sentença de forma esquemática.

Figura 1. A experiência museológica interpretada com a interseção de três contextos.



Fonte: Almeida (2005, p. 33).

A dimensão pedagógica do museu está definida, segundo Almeida (2005), em todo o fazer museológico, entendendo-o como um conjunto de ações que visam à explicação do objeto, enquanto produtor de conhecimento numa sala de exposição. Essas ações apresentam múltiplas possibilidades de interpretação, o que exigiria do sujeito visitante a necessidade de captar as informações que estão

explicitadas nas relações em que o objeto está imerso, ao tempo que, elabore a sua própria interpretação da realidade. Assim:

Para a construção de um potencial pedagógico é necessário valorizar o papel do sentir, do intuir, do construir, do fazer parte, trabalhando a importância das vivências, ações educativas e na sua própria relação com a cultura. Contudo, no aspecto pedagógico é preciso que ele seja aprimorado através de um planejamento estrutural que envolva além da área educacional, os setores técnicos e administrativos, buscando uma clareza maior nos objetivos institucionais. (PIVELLI, 2006, p. 119).

Nesta perspectiva, os museus pedagógicos fazem parte de um universo que reúne objetos e auxilia a compor a materialidade das escolas, ainda que não sejam tão visíveis na cena escolar quanto outros recursos, como livros, quadro negro, mapas, entre outros. Nesse contexto, os museus escolares tornam-se importantes por possuírem

Carteiras, utensílios diversos, cadernetas de professores, exercícios, provas, boletins escolares, livros de ocorrência, cadernos e trabalhos de alunos, uniformes, quadros negros (ou de ardósia), bibliotecas escolares, livros dirigidos ao estudante ou ao professor, muito podem dizer sobre métodos de ensino, disciplina, currículo, saberes escolares, formação de professores [...] (LOPES; GALVÃO, 2005, p. 83).

Assim, “a geografia, mesmo sendo concebida cientificamente, não pode esquecer dos saberes vernaculares, as narrativas de viagem ou os recenseamentos administrativos que a precederam” (CLAVAL, 2014, p.171). Nascimento (1998) destaca o caráter pedagógico dos museus, ao defender que por meio da pesquisa, cada objeto pode apresentar várias teias de relações em que está imerso e deste modo, se consolida não somente como objeto, mas nas relações que estes representam. Para a autora,

[...] a dimensão pedagógica do Museu, não está relacionada apenas com a apresentação dos objetos, mas certamente, na compreensão da historicidade do objeto museal. Cada objeto traz consigo a sua historicidade, que reflete as inter-relações dos homens com o seu meio e com o fato cultural, num espaço-tempo histórico determinado. Assim, se concretiza uma práxis pedagógica, cuja relação sujeito museólogo e sujeito-visitante é mediatizada pelo objeto museal, tomado enquanto objeto de conhecimento. (Nascimento, 1998, p. 32-33).

Neste cenário, o estudo procura compreender a importância dos museus pedagógicos como recurso educacional e epistemológico para o ensino de Geografia, a partir do Museu Pedagógico *La Última Escuela de Otones de Benjumea*, Segóvia, Espanha. Para mais, apresenta-se uma proposta didática para o Ensino de Geografia por meio do recurso didático/educacional que representa este Museu. Sendo assim, inicialmente realiza-se a descrição/contextualização do Museu em tela e na sequência, uma proposta para Ensino de Cartografia na Educação Básica, por meio de Modelagem na Educação.

La última escuela - recurso didático e epistemológico na educação geográfica.

Localizado no *Pueblo* de Otones de Benjumea, município de Torreiglesias, aproximadamente 30 km da capital da província de Segóvia (ES), o Museu Pedagógico "La Última Escuela" é uma iniciativa da

população local e dos migrantes e seus descendentes para a recuperação e difusão do patrimônio educacional rural, gestado e desenvolvido no âmbito da Associação Cultural El Corralón² desde o ano de 1996. Segundo Cerezo (2015), nos anos de 1995-1996 o conselho administrativo da Associação Cultural El Corralón, percebeu a necessidade de desenvolver ações relacionadas à recuperação da história, da memória coletiva e das tradições das quais seus antepassados foram protagonistas.

Assim sendo, de forma integrada e simultânea passaram a serem recolhidos e expostos, objetos próprios da vida cotidiana e escolar deste *pueblo* castelhano em suas diversas manifestações, originando o rico acervo do Museu Etnográfico³ Otones de Benjumea e ao Museu Pedagógico La Última Escuela. Tal iniciativa, afiança o exposto por Claval (2014, p. 375) ao pontuar que “não existem saberes sobre a sociedade, a economia, a vida política ou a cultura que se constituam em um universo espacial, e que os geógrafos não tenham que aplicar diferentemente de acordo com os lugares”.

De acordo com Jiménez (2015), a principal função do Museu Pedagógico de Otones é recuperar e valorar o patrimônio educativo, colocando-o a disposição da comunidade científica e do público em geral, para pesquisa, estudo, contemplação e diversão. Segundo o autor, sua origem e consolidação se deram no contexto das iniciativas empreendidas por toda a geografia espanhola e se configura como uma nova forma de história da educação. Seu principal objetivo é reconstruir a memória educativa e impulsionar a pesquisa em história da educação e colocar a serviço da sociedade o patrimônio recuperado, além de contribuir para a imprensa dos museus de geografia espanhola. Assim, “o interesse que os geógrafos manifestam hoje pelos fatos relacionados à cultura, pela procura de identidades e pelos sentimentos de territorialidade destina-se a responder de maneira eficaz a essas preocupações (CLAVAL, 2014, p. 376).

Os estudos de Hernandez Dias (2000) e Cerezo (2015) apontam que desde sua origem, o museu está localizado na antiga escola de meninos e meninas construída em 1956 e fechada em 1971, quando por determinação da Lei da Educação 1970, foi redefinido o funcionamento das escolas rurais espanholas e seus estudantes passaram a frequentar as classes do *Pueblo* vizinho de Turégano, acarretando a perda da

² “Fundada em 1976, teve e tem como objetivo principal a promoção, valorização e o resgate da própria herança cultural pessoal e coletivo da comunidade. Atualmente, possui 389 membros, dos quais pouco menos de um sexto vivem em Otones de Benjumea. Os demais, de origem principalmente a partir da cidade, retornando periodicamente, especialmente durante as férias e fins de semana, e cada vez com mais frequência. Entre as muitas atividades empreendidas estão: incentivo a leitura, teatro, música e danças regionais, jogos indígenas e esportes autóctones, arquitetura popular, atividades sobre o meio ambiente, entre outros” (CEREZO, 2015, p. 2). O conjunto de atividades desenvolvidas pela Associação El Corralón durante seus 40 anos de existência podem ser encontrados em seus livros de registros, em suas memórias, ou em livros de atas.

³ O Museu Etnográfico de Otones, também criado em 1996, “objetiva o estudo e contemplação uma vasta exibição de mais de 5.000, itens antigos, compreendidos entre o período entre meados do século XIX até os anos 70 do século XX. Por meio de seu acervo é possível reconstruir a vida diária dos habitantes das zonas rurais, da agricultura e da pecuária, dos comércios que complementaram as principais atividades produtivas; da ferramentaria; os móveis da casa; jogos, esportes tradicionais e outras formas de entretenimento, coleções de fotos antigas, comunicados de imprensa e publicidade da época e amostras de informações sobre os costumes e tradições deste *Pueblo*” (CEREZO, 2015, p. 5).

instituição de educação e de cultura formal deste lugar, contribuindo para o seu gradual despovoamento⁴. Conforme Cerezo (2015), inicialmente o museu ocupava uma área de 60 m² que compreendia a sala de aula dos meninos, tendo em vista que originalmente, havia uma classe para meninos e outra para meninas.

Posteriormente, devido a sucessivas ampliações e ao fechamento de varandas e pátios e o uso da sala de aula das meninas, o museu passou a ocupar a área total de 350 m², que compreende sete salas de exposição, um escritório para trabalhos de gestão e pesquisa, um depósito e um banheiro. A disposição dos ambientes obedece a critérios cronológicos, curriculares, características estéticas ou estruturais exigidos pelo edifício. Além disso, conta com aproximadamente 100 m² de área que compreendem o jardim e o espaço de recreação.

A composição de seu acervo é ampla e diversificada. Jiménes (2015), certifica que a variedade de objetos exposta remete a meados do século XIX, até os anos finais do século XX. Nele podem ser encontrados mais de 9 mil objetos, distribuídos por características pedagógicas dentre eles, vestimenta das professoras, livros, relatórios, revistas, cartazes, folhetos, jogos, brinquedos, mobiliário, entre outros. Uma das salas está dedicada exclusivamente aos conhecimentos geográficos de diferentes períodos históricos, contendo cadernos, mais de 150 mapas, 20 globos terrestres, 56 atlas, 9 maquetes, aproximadamente 400 livros didáticos, 20 brinquedos, amostras de rochas, entre outros. A Figura 2 apresenta parte do acervo do museu, conexo à forma da Terra e do sistema solar.

Figura 2. Parte do acervo relacionado a forma do planeta Terra e ao Sistema Solar.



Fonte: Acervo do autor (2022).

⁴ Na década de 1970-1980, Otones teve sua população reduzida em quase 25%, passando de 205 para 160 habitantes (CEREZO, 2015).

Ao longo de sua existência, o Museu Pedagógico tem cedido espaço ou organizado exposições temáticas em sua sede, bem como empresta objetos de seu acervo a outros museus. Hernandez Dias (2003) destaca que seus visitantes maciçamente são membros associações culturais, vizinhos, aposentados, turistas organizados em grupo ou individualmente, diversificados grupos de professores e pesquisadores, parlamentares, estudantes (nacionais e estrangeiros), universitários, da Educação Infantil e da Educação Básica. A Figura 3 apresenta uma amostra do acervo do museu associado a mapas.

Figura 3. Parte do acervo exposto relacionado a mapas



Fonte: O autor (2022).

O Museu de Otones de Benjumea tem se destacado no cenário espanhol como uma referência em Museus Pedagógicos rurais. Conforme afiança Cerezo (2015), com visitas guiadas e adaptadas às características de cada grupo, durante duas décadas mais de 35 mil pessoas já o visitaram. Embora com perfil heterogêneo e origens diversas, distintas gerações têm encontrado no Museu La Última Escuela, motivos e oportunidades para lembrar e recuperar a memória histórica. Ademais há oportunidade para estudar, pesquisar e aprender, para contemplar e identificar-se com a cultura escolar rural, para criar modelos culturais semelhantes, e, finalmente, para a admiração e prazer que este rico e ainda bastante desconhecido para o público em geral, o património etnográfico educacional. A Figura 4 apresenta parte do acervo concernente a livros, rochas e uma vista geral de uma das salas de aula do museu.

Figura 4. Parte do acervo expondo livros, amostra de rochas e vista geral da sala de aula.



Fonte: O autor (2022).

Portanto, La Última Escuela se configura como um espaço propício para a compreensão da geografia enquanto ciência, pois “sua ambição de compreender o mundo tal qual os homens vivem: ela fala da sensibilidade de uns e de outros, das paisagens que a modelaram dos patrimônios aos quais estão vinculados, dos enraizamentos sentidos [...]”.

Material e métodos

De natureza qualitativa, a proposta didática para o ensino de Geografia tendo o Museu Pedagógico como recurso, pauta-se nos preceitos de Modelagem na Educação⁵ de Biembengut (2014). Por ser um método de ensino com pesquisa, defende que ao integrar a Modelagem no contexto educacional, a aprendizagem do estudante não está centrada na interação com materiais instrucionais, nem se resume ao discurso do professor, mas se realiza pela participação interativa dos sujeitos no contexto educacional, numa prática de elaboração cultural.

A proposta idealizada para o 1º ano do Ensino Médio da Educação Básica no Brasil, visa a exploração de conceitos presentes no currículo de Geografia, em especial da linguagem cartográfica. Brasil (2018, p. 162-163) indica que “dentre as linguagens usuais na Geografia, merece destaque a linguagem cartográfica”, à medida que

⁵ Para Biembengut (2014), A modelagem é o processo envolvido na elaboração de um modelo de qualquer área do conhecimento. Refere-se a um processo similar ao da pesquisa. Quando adaptado à Educação, possibilita a estudante aprender pela arte de modelar: a pesquisar e ampliar conhecimento a respeito de conteúdos.

Nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, a ênfase é na leitura crítica e na produção consciente de mapas, maquetes, croquis etc. Esse conjunto de conhecimentos é bastante relevante no trabalho com os produtos cartográficos inseridos em materiais didáticos de Geografia, bem como naqueles produzidos por órgãos oficiais, tal como o Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE). Assim como todo o conhecimento, produtos cartográficos também precisam ser contextualizados social, histórica e politicamente [...]. A apresentação e compreensão do conjunto de fenômenos com os quais a Geografia lida são mediadas por linguagens, destacadamente as que são constituídas por imagens. Fotografias, mapas, esquemas, desenhos, imagens de satélites, audiovisuais, gráficos, dentre outras alternativas, são frequentemente utilizados no componente curricular Geografia e constituem grande parte das obras didáticas. Quanto mais diversificado for o trabalho com linguagens, maiores repertórios são construídos pelos/as estudantes, ampliando a produção de sentidos nas leituras de mundo. É importante que se reconheça tanto o conteúdo dos produtos das linguagens, como a maneira como foram produzidas (os equipamentos, as fontes, as escolhas de quem as produziu etc.).

A proposta-guia está estruturada dentro das três fases da Modelagem descritas por Biembengut (2014), subdivididas em: Percepção e apreensão; Compreensão e explicitação; e Significação e expressão.

1) *Percepção e Apreensão* - refere-se ao o reconhecimento e delimitação do problema; e a familiarização com o assunto modelado (consiste posteriormente em pequeno referencial teórico).

Nesta fase inicial, sugere-se instigar os estudantes a perceberem que cada lugar no planeta - cidade, país, rua - possui uma Localização Geográfica, Política e Econômica (LGPE), e que os recursos tecnológicos contribuíram ao longo do tempo para o aumento do nível de precisão nesta localização. Nesta fase, o professor cria um espaço motivador para o estudo do tema e solicita aos estudantes a realização de um levantamento bibliográfico de formas de localização utilizadas pelas pessoas ao longo do tempo; e, em outra aula, promove discussão sobre os apontamentos feitos pelos estudantes e media o processo para a exploração do tema Mapas/atlas e sua evolução com o passar dos anos. No decorrer desse período, o professor questiona os estudantes sobre formas utilizadas pelas pessoas para identificação da localização de um determinado lugar: a Província Segóvia (ES), por exemplo. Instiga sobre possíveis problemas de localização ou outros problemas que os mapas/atlas podem sugerir pesquisar cujas respostas não estejam contidas nos materiais estudados. Uma situação problema que poderia ser investigada é: a LGPE de um lugar, ao longo do tempo tendo sido sempre a mesma?

Tal questionamento evidencia as constatações dos estudos de Callai (2003, 2011), Sibilía (2012), Claval (2014), Castrogiovanni (2003, 2014b), Cavalcanti (2012, 2014), Nascimento (2014), Goulart (2014), Claval (2014), dentre outros, quando defendem a investigação geográfica nos processos de ensino e aprendizagem.

A *percepção* realizada perante a visualização dos primeiros mapas e das primeiras observações de dados cartográficos, permite a apreensão de diversas informações sobre o tema. Este estudo pode ser realizado de modo direto ou indireto: utilizar vídeo, textos informativos ou documentários ou dados a campo com profissionais da área. Destaca-se a importância de incentivar os estudantes à autonomia, de modo que utilizem de tecnologias de informação e comunicação para esse momento de descobertas e revelações por meio de pesquisas. Nessa fase, a percepção com os dados tende a tornar a situação problema

mais clara e, conseqüentemente, decorre a aprendizagem. De acordo com Biembengut (2014), é necessária aqui a realização de uma descrição detalhada dos dados levantados, pois estes se constituem em material para a continuação do processo. Assim, [...] “promove a confrontação de culturas, as reações de retorno que ela provoca, regionalismos, nacionalismos ou fundamentalismos, mas destaca também a exploração dos multiculturalismos e a fecundidade dos contatos renovados” (CLAVAL, 2014, p. 337).

2) *Compreensão e Explicitação* - nesta fase, após a inteiração com o tema, há a formulação do problema, elaboração questões e apontamento de hipótese; posteriormente, tem-se a formulação do modelo e a resolução do problema. Inicia-se quando o professor e os estudantes, com base nos dados iniciais obtidos na familiarização, formulam o(s) problema(s) e o deixam registrado juntamente com as percepções que já tiveram sobre o tema. Define-se então, um problema a se resolver, o qual pode ser proposto pelo professor ou pelos estudantes, problema comum para todos os grupos ou a cada grupo, relativo ao tema. Por exemplo, aqui, nesta sequência didática sugere-se um problema a todos.

Neste momento, o professor conduz seu questionamento juntamente com os outros apontados pelos estudantes. Eis:

Com base em mapas, a província de Segóvia sempre esteve com uma mesma LGPE? Investigue para verificar isto indicando o nível de precisão da LGPE da Província de Segóvia ao longo do tempo nos mapas contidos no museu. Em seguida, incentive todos individualmente ou em grupos a elaborarem hipóteses para a questão proposta e registrá-las, de forma que todos os estudantes participem desta atividade. Assim, evidencia-se que “a geografia trabalha com conceitos que fazem parte da vida cotidiana das pessoas e geral elas possuem representações sobre tais conceitos” (CAVALCANTI, 1998, p.33).

Nesta fase da proposta, o foco está dividido entre a compreensão da situação problema e sua resolução e, a abordagem do conteúdo geográfico necessário para solucioná-la. Nesse caso, trata-se de escala, coordenadas geográficas, legenda, convenções e projeções cartográficas. Tal perspectiva, vai ao encontro do exposto por Claval (2014, p. 372) ao defender que “os geógrafos dispõem de uma ferramenta fundamental, o mapa, para onde eles reportam suas observações”.

Neste momento, o estudo e as explorações verbais e visuais são direcionados a visita ao museu escolar para, entre outros motivos, ocorra a visualização e estudo dos diversos mapas/atlas existentes no acervo. O professor pode, mediante planejamento, mediar o processo para a percepção da evolução na elaboração dos mapas contidos nele, destacando alguns aspectos como: temporalidade, convenções cartográficas, níveis de escalas, sistema de orientação, legendas e convenções cartográficas. Porém, os estudantes devem ser incentivados à coleta de outros dados que poderão subsidiar a emergência de novos problemas. Assim, aproximando-se dos estudos Castrogiovanni (2010, p. 34) ao defender que “ler os mapas significa dominar o sistema semiótico da linguagem cartográfica. Não é apenas localizar um elemento cartográfico ou qualquer fenômeno”.

Na sequência, a constituição e organização dos dados devem ser realizadas mediante atenta observação: a determinação de coordenadas geográficas obtidas por meio de estudo realizado no manuseio dos Mapas/atlas do museu. Tem-se também que determinar a atual coordenada geográfica do local, podendo ser obtida por meio do *Google Maps*. Assim, “[...] para que o aluno possa entender a linguagem cartográfica não está e, colorir ou copiar os contornos, mas em construir representações a partir do real próximo ou distante. Somente acompanhando e executando cada passo do processo, pode-se familiarizar com a linguagem cartográfica (CASTROGIOVANNI, 2003. p. 35).

Em relação à localização política, faz-se uso dos vários mapas políticos existentes no acervo, atendo-se apenas a divisão política regional da província e respectivas determinações legais de alteração do mapa político, caso este tenha ocorrido. Já em relação a localização econômica, os dados a serem observados provém da atividade produtiva da província nos setores primários, secundários e terciários. Nesse cenário, é possível evidenciar “os meios técnicos utilizados hoje transformam as relações que os homens estabelecem com a natureza” (CLAVAL, 2014, p. 377)

No processo de interação entre professor e estudante não deve prevalecer apenas a ideia de instrução e sim, de reflexão e contribuição de todos os envolvidos. É mister que o professor explore cada sugestão dada pela turma e instigue os estudantes à elaboração dos modelos, não sugerindo logo uma solução. Calma e persistência são essenciais nesse momento. Construir conhecimento é diferente de repassar informação/conteúdo. O objetivo final desta etapa é que de posse do modelo, resolva-se a questão inicial apontada.

O estudo e organização dos dados com base no problema a resolver, permite a explicitação de um primeiro modelo sobre a evolução do nível de precisão da LGPE da província, modelo este não apenas para atender a questão como também para se realizar inferências sobre o processo ou estipular previsões futuras. Este modelo pode ser uma tabela, um quadro, um esquema, um mapa ou uma expressão que sirva de subsídio para determinar a resposta ao problema. Portanto, “ao escolher e abordar conteúdos, atividades, ao lidar com os alunos, ao dialogar com eles ou ao permitir que o diálogo aconteça, a atuação do professor é comprometida, social e politicamente” (CAVALCANTI, 2012, p. 21).

Para a explicitação do modelo que resolva o problema, retoma-se à questão que gerou a pesquisa, uma vez desenvolvido o conteúdo, o professor media o processo de formulação do modelo, registrando-o ou explorando as várias sugestões de modelos abordadas pelos estudantes. Sugere-se a realização desse registro, em diferentes representações: tabular, gráfica, pictórica, língua natural, por exemplo. É importante nesta fase, a exploração de vários registros semióticos. Em seguida, resolve-se a situação-problema a partir do modelo elaborado. Assim, possibilita que o estudante “construa não apenas os conceitos e categorias já elaboradas socialmente, mas que (re)signifique tis instrumentais a partir da compreensão do particular, do

poder ser diferente nas interpretações e mês assim, fazer parte do contexto” (CASTROGIOVANNI, 2003b, p.85).

3) *Significação e expressão* - tem-se a interpretação da solução encontrada: uma avaliação do modelo, procurando verificar se ele é ou não válido e a expressão do processo e do resultado. Nesta fase final da Modelagem na Educação, com a turma toda ou em grupo, os estudantes devem interpretar a solução e verificar se o modelo é válido, ou seja, significar o mesmo, expressando-o em seguida. No caso do problema aqui sugerido e do modelo produzido, conduzir os estudantes ou cada grupo a interpretar as diferentes localizações encontradas, avaliando-as e em seguida, sugere o quão significativo foi a solução do problema. Nessa situação, uma previsão de novas localizações, a partir dos dados encontrados pode contribuir para a verificação da eficácia do modelo.

Os estudantes retomam o problema, as hipóteses, as informações teóricas coletadas e partir destes, verificam a validade do modelo. Ademais, a validação acontece durante o processo e no momento do estabelecimento das relações entre os dados e o problema. Após a validação, segue a etapa da expressão, que pode ser realizada, por meio de seminários em que cada grupo apresenta suas considerações a respeito do perpassar cada uma das etapas destacando aspectos mais significativos, por exemplo. Outra forma, pode ser a organização de todo o processo vivenciado por meio de um trabalho escrito, seguindo a descrição de cada uma das fases da modelagem ou pode também ser um trabalho que contemple as duas formas.

Resultados e discussão

O presente trabalho apresentou uma proposta didática para o Ensino de Geografia com base no uso do museu pedagógico como um recurso didático/educacional/epistemológico, no Museu Pedagógico “la Última Escuela”. Sua construção destacou a importância desse museu como espaço de aprendizagem e sua contribuição para a interação dos estudantes como patrimônio cultural escolar, a partir do pressuposto de modelagem na educação.

Constatou-se inúmeras possibilidades de interação entre museu e escola, a partir das intenções e das práticas dos sujeitos envolvidos nessa experiência. Considerou-se que o Museu pedagógico La Última Escuela, oferece significativo potencial educacional que se aproveitado de forma construtiva pelas escolas, estabelece um diálogo interinstitucional entre os envolvidos. Nesse sentido, seu espaço propicia a integração dos conhecimentos, teóricos e práticos, desafia os estudantes a vivenciar situações-problema e atuar na sua resolução. Nessa perspectiva, os estudantes tornam-se atrativos, ativos, autônomos e capazes de formular hipóteses, enfrentar situações reais e cotidianas.

Revelou-se, que a exemplo do Museu Pedagógico La Última Escuela, os museus pedagógicos podem representar expressivos recursos pedagógicos/epistemológicos, não exclusivamente para a geografia, uma vez que possuem em seus acervos, reais testemunhos de acontecimentos e/ou ideias, que

instrumentalizadas, levam o estudante a desenvolver sua identidade ou a do objeto exposto, a aguçar a imaginação e a comparar os instrumentos escolares desenvolvidos ao longo do tempo.

Constatou-se que o uso do museu pedagógico como um recurso viável para o ensino de geografia, à medida que auxilia a consolidação de saberes construídos a partir de conteúdos específicos, trabalhados em sala de aula, promovendo diálogo, técnicas e tecnologias de diferentes espaços/tempos, pela construção da consciência histórica e geográfica. Nesse sentido, os museus pedagógicos podem ir além de uma fonte de pesquisa, podem ser considerados um recurso didático, à medida estabelecem relações pedagógicas próprias e que auxiliam os estudantes a potencializar seu pensamento crítico e reflexivo, a confrontar ideias e distintas situações, a desenvolver espírito de cooperação e a afastar-se da racionalidade técnica.

Ao professor evidenciou-se que é possível uma educação geográfica em um contexto de relações complexas, onde a interação e o processo suplantam os resultados e a transmissão. Assim, a utilização do museu como recurso pedagógico/epistemológico, possibilita processos de mediação pedagógica significativos, onde o aluno instrumentaliza-se a ler a vida com mais emoção, por meio de atividades de aprendizagem mais abertas, interativas, complexas e dinâmicas.

Evidenciou-se que essa proposta pode ser aplicada ou adaptada para distintos museus, não se restringindo apenas ao museu La Última Escuela. Assim, compreendeu-se que os museus pedagógicos podem se consolidar como espaços de compreensão da evolução da própria cartografia escolar, ao conter recursos cartográficos de distintas épocas e espaços. Ademais, possibilitam, entre outros aspectos, o entendimento da evolução histórica, política, econômica, demográfica dos espaços representados.

Revelou-se que os museus pedagógicos podem se caracterizar espaços abertos, propícios a confluência com a arte, a história, a ciência, o saber, a emoção, o inesperado. Assim, como centros que possibilitam construção do conhecimento, não apenas para estudantes ou docentes, mas a qualquer cidadão que o visite. Contudo, destaca-se a necessidade de instrumentalização dos sujeitos escolares para tornar os museus pedagógicos espaços pedagógicos.

Referências

ALMEIDA, R. D. (org.). **Cartografia escolar**. 2. ed. São Paulo: Contexto. 2010.

ALMEIDA, R. D. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. São Paulo: Contexto. 2001.

ALMEIDA, R. D.; PASSINI, E. Y. **O espaço geográfico: ensino e representação**. 13. ed. São Paulo: Contexto. 2004.

ALMEIDA, A. M. O contexto do visitante na experiência museal: semelhanças e diferenças entre museus de ciência e de arte. **História, Ciências, Saúde**, Manguinhos, 12(suplemento), p. 31-53, 2005.

BARBOSA, J. L. Geografia e cinema: em busca da aproximação e do inesperado. *In*: CARLOS, A. F. A. (org.). **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto. 2006. p. 109-133.

BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem matemática no Ensino Fundamental**. Blumenau: Edifurb. 2014.

- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**- Educação é a base – Ensino Médio. Brasília, MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf. Acesso em 21 out. 2022.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI. 2013.
- BRAUN, A. M. S. Rompendo os muros da sala de aula: o trabalho de campo na aprendizagem de geografia. *Ágora*, v. 13, n. 1, p. 250-272, 30 nov. 2007.
- CALLAI, H. C. Em busca de fazer educação geográfica. *In*: CALLAI et al. (orgs.). **Educação geográfica: reflexão e prática**. Ijuí: Unijuí, 2011. p. 15-33.
- CALLAI, H. C. O ensino de geografia: recortes espaciais para análise. CASTROGIOVANNI et al. (orgs.). **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. Porto Alegre: UFRGS. 2003, p. 57-63.
- CALLAI, H. C. A Geografia e a Escola: Muda a Geografia? Muda o Ensino? **Revista Terra Livre**, v.1, n. 16, p. 133-152, 2001.
- CASTELLAR, S. M. V. A cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. *In*: ALMEIDA, R. D. (org.). **Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia**, São Paulo: Editora Contexto. 2011, p. 121-135.
- CASTROGIOVANNI, A. C. Subir aos sótãos para descobrir a geografia. *In*: MARTINS, R. E. M. W.; TONINI I. M.; GOULART, L. B. (orgs.) **Ensino de geografia no contemporâneo: experiências e desafios**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 2014. p. 85- 101.
- CASTROGIOVANI, A. C. Et al (Org). **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 5. ed. Porto Alegre: UFRGS/AGB, 2010.
- CASTROGIOVANI, A. C. Et al (Org). O misterioso mundo que os mapas escondem. *In*: CASTROGIOVANNI, et al. (org.) **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Porto Alegre. 2003a.
- CASTROGIOVANI, A. C. Et al (Org). E agora, como fica a o Ensino da geografia. *In*: CASTROGIOVANNI et al. (org.) **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Porto Alegre. 2003b.
- CAVACO, G. O que é que são museus com qualidade pedagógica? O museu criativo como alternativa educação formal da criança. **Cadernos de Sociomuseologia**, América do Norte, 2009. n°25. 2006. p. 33-39. Disponível em: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/cadernosociomuseologia/article/view/421>. Acesso em: 21 out. 2022.
- CAVALCANTI, L. S. **Ensino de Geografia e Diversidade construção de conhecimentos geográficos escolares e atribuição de significados pelos diversos sujeitos do processo de ensino**. São Paulo: Contexto. 2006.
- CAVALCANTI, L. S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas: Papirus. 2007.
- CAVALCANTI, L. S. **O ensino de geografia na escola**. Campinas: Papirus. 2012.
- CAVALCANTI, L. S.. A geografia escolar e a sociedade brasileira contemporânea. *In*: TONINI, et al. (orgs.). **O ensino de geografia e suas composições curriculares**. Porto Alegre: Mediação. 2014. p.77-98.
- CEREZO MANRIQUE, J. F.; CEREZO MANRIQUE, M.A. El Museo Pedagógico de Otones. Una Experiencia Rural en la Difusión del Patrimonio Educativo. **Aula: Revista de Pedagogía de la Universidad de Salamanca**, n. 22, 2016. (Ejemplar dedicado a: Museísmo pedagógico). p. 53-68.

- CLAVAL, P. **Epistemologia da Geografia**. Trad. Margareth de Castro Afeche Pimenta e Joana Afeche Pimenta; Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.
- HERNÁNDEZ DÍAZ, J. M. Los museos de la educación en España. In: FERNANDES, R.; FELGUEIRAS, M. (orgs.). **A Escola Primária: entre a imagem e a memória**. Porto: Projecto Museu Vivo da Escola Primária. 2000. p. 94-104.
- HERNÁNDEZ DÍAZ, J. M. Museos Pedagógicos y Exposiciones Educativas en España en los inicios del siglo XXI. 2003. In /:V. Peña (coord.) I Foro Ibérico de Museísmo Pedagógico. O museísmo pedagógico en España e Portugal: itinerarios, experiencias e perspectivas. *Actas*. Santiago de Compostela: MUPEGA, Consellería de Educación e Ordenación Universitaria da Xunta de Galicia. 2003, p. 117-180.
- JIMÉNEZ, M. Á. J. **Museísmo pedagógico** (Trabalho de Conclusão de Curso, Universidad de Salamanca). Ávila, Espanha. 2015.
- KAERCHER, N. A. **Desafios e Utopias no Ensino de Geografia**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 2003.
- LOPES, E. M. T.; GALVÃO, A. O. **História da Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
- NASCIMENTO, R. S. A hermenêutica de um mapa: a informação geográfica na materialização dos signos. In: MARTINS, R. E. M. W.; TONINI, I. M.; GOULART, L. B. (Orgs.). **Ensino de geografia no contemporâneo: experiências e desafios** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2014. p. 205-224.
- NASCIMENTO, R. O objeto museal, sua historicidade: implicações na ação documental e na dimensão pedagógica do museu. 121f. Dissertação (Mestrado em Educação). ULHT, Universidade Federal da Bahia. 1998.
- PIVELLI, S. R. P. **Análise do potencial pedagógico de espaços não-formais de ensino para o desenvolvimento da temática da biodiversidade e sua conservação**. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. doi:10.11606/D.48.2006.tde-22062007-092500. Acesso em: 25 out. 2022.
- PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. L.; CACETE, N. H. **Para Ensinar e Aprender Geografia**. São Paulo: Editora Cortez. 2007.
- PONTUSCHKA, N. N. Geografia, Representações Sociais e Escola Pública. **Terra Livre**. São Paulo, n. 15, p. 145-154. 2000.
- REIS, B. S. S. **Expectativas dos professores que visitam o Museu da Vida**. 112 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, RJ, 2005.
- SCHÄFFER, N. O. et al. **Um globo em suas mãos: práticas para a sala de aula**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2005.
- SIBILIA, P. **Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão**. Rio de Janeiro: Contraponto. 2012.
- SILVA, K. R. S. **Geografar, alfabetizar com fantoches, é só começar!** 2011. Dissertação (Mestrado em Geografia) Faculdade de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul). Porto Alegre: UFRGS. 2011.
- SIMIELLI, M. E. R et al. Do plano ao tridimensional: a maquete como recurso didático. **Boletim Paulista de Geografia**, n. 70, p. 17-30, 1990.
- STRAFORINI, R. **Ensinar geografia: O desafio da totalidade – mundo nas séries iniciais**. São Paulo: Annablume. 2004.