

MAQUETE COMO RECURSO DIDÁTICO PARA INCLUSÃO NO ENSINO DA GEOGRAFIA

Elaine da Silva Reges

Universidade Federal de Pernambuco

Vania Maria Tiburcio Ramos

Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO: O processo de inclusão escolar, que hoje ocupa um importante espaço nos debates da educação brasileira, é reflexo de muita luta em anos da história da educação. Observa-se uma lacuna existente entre o discurso e a prática no âmbito da inclusão escolar, especificamente no caso dos alunos do Transtorno do Espectro Autista (TEA). Este resumo expandido tem como objetivo discutir os processos de inclusão a partir de uma experiência de estudantes do TEA nas aulas de Geografia a partir da adoção de procedimentos metodológicos para a construção de instrumentos didáticos sensoriais, neste caso uma maquete com diferentes cores, texturas e materiais. Este trabalho aconteceu neste ano de 2024, em uma escola da rede municipal de Jaboatão dos Guararapes (PE) com trinta alunos do 7º ano do ensino fundamental, com os quais foi construída uma maquete da bacia hidrográfica do Rio Jaboatão. A utilização de recursos pedagógicos sensoriais no ensino da Geografia contribui para o desenvolvimento das noções espaciais e da compreensão dos conceitos geográficos a partir do entendimento da cartografia como uma forma de linguagem. O uso de metodologias ativas procura estimular o aluno no sentido da colaboração, do protagonismo, assimilação, compreensão e desenvolvimento de suas habilidades para uma aprendizagem significativa.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem Significativa. Ensino da Geografia. Maquete. Metodologia. TEA - transtorno do espectro autista.

ABSTRACT: The process of school inclusion, which today occupies an important place in the debates on Brazilian education, is the result of many years of struggle in the history of education. There is a gap between discourse and practice in the field of school inclusion, specifically in the case of students with Autism Spectrum Disorder (ASD). The aim of this extended abstract is to discuss the processes of inclusion based on an experience of students with ASD in Geography classes through the adoption of methodological procedures for the construction of sensory teaching tools, in this case a model with different colors, textures and materials. This work took place in 2024, in a municipal school in Jaboatão dos Guararapes (PE) with thirty 7th grade students, where a model of the Jaboatão River basin was built. The use of sensory pedagogical resources in the teaching of Geography contributes to the development of spatial notions and the understanding of geographical concepts based on an understanding of cartography as a form of language. The use of active methodologies seeks to encourage students to collaborate, play a leading role, assimilate, understand and develop their skills for meaningful learning.

KEYWORDS: *Significant Learning. Teaching Geography. Model. Methodology. ASD - Autism Spectrum Disorder*

INTRODUÇÃO

Atualmente tem-se observado um número crescente de matrículas de alunos do Transtorno do Espectro Autista (TEA) nos anos finais do ensino fundamental na rede municipal de Jaboatão dos Guararapes, no estado de Pernambuco.

A observação da lacuna existente entre o discurso e a prática no âmbito da inclusão escolar, especificamente no caso dos alunos autistas, motivou este trabalho, sob a ótica do ensino de Geografia, a partir do desenvolvimento de materiais didáticos sensoriais.

Este trabalho tem como objetivo analisar a importância da adoção de metodologias ativas com a construção de material didático sensorial, como suporte à abordagem de conceitos geográficos a partir da Cartografia não cartesiana para alunos desse espectro.

Diariamente a escola é desafiada a ofertar uma educação de qualidade, com um ambiente adaptado, organizado e capaz de atender as necessidades específicas dos alunos. Para uma aprendizagem significativa e inclusiva é de suma importância a adoção de metodologias e ferramentas didáticas que tornem concretos os conceitos, as habilidades e as competências nas aulas da Geografia.

Conforme aponta ALMEIDA E SAMPAIO (2009), a Geografia enquanto ciência e disciplina escolar envolve diversos conhecimentos que exigem a capacidade de abstração, refletindo na necessidade de instrumentalização concreta na prática pedagógica.

A partir do uso de maquetes, com legendas sensoriais, o aluno fará o exercício da abstração, da escolha e do desenvolvimento de sua autonomia, produzindo assim o conhecimento ativo e efetivo baseado na sua percepção do espaço vivido.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo tem como objetivo analisar o processo de inclusão de estudantes do TEA nas aulas de Geografia a partir do uso de materiais didáticos sensoriais, coloridos, de diferentes materiais, texturas e formas, como suporte à abordagem de conceitos geográficos baseados na educação geográfica, na alfabetização cartográfica e na Cartografia escolar. Segundo CALLAI (2010), a educação geográfica é:

[...] um conceito que está sendo construído e diz respeito a algo mais do que simplesmente ensinar e aprender Geografia. Significa que o sujeito pode construir as bases de sua inserção no mundo em que vive, e compreender a dinâmica do mesmo através do entendimento da sua espacialidade.

Para PASSINI (2012) a alfabetização cartográfica pode ser definida como “uma metodologia que estuda os processos de construção de conhecimentos conceituais e procedimentais que desenvolvem habilidades para que o aluno faça as leituras do mundo por meio de suas

representações”.

Este estudo tem na sua fundamentação metodológica a pesquisa qualitativa, baseada em levantamento bibliográfico, como apontam LIMA E MIOTO (2007). É uma pesquisa participante, de caráter exploratório, como pontua MARCONI E LAKATOS (2003), haja vista a relação direta das autoras com os sujeitos envolvidos na pesquisa de forma cotidiana.

Existe nesse contexto um diálogo da Geografia com a Psicologia e a Pedagogia na busca do entendimento da dinâmica da neurodiversidade e do neurodesenvolvimento e seus impactos no processo de aprendizagem desse componente curricular da educação básica.

De um modo geral, os alunos autistas apresentam dificuldades na capacidade de abstração, concepção denotativa e na subjetividade das expressões. No caso da Geografia, essa dificuldade está atrelada à compreensão dos conceitos geográficos e cartográficos, das noções de orientação e lateralidade, das relações espaciais, da leitura e interpretação de mapas e suas respectivas legendas.

A Geografia é uma ciência com características próprias. Quando a análise geográfica é colocada na centralidade do processo de ensino-aprendizagem, o aluno é estimulado a pensar espacialmente, o que levará ao desenvolvimento do raciocínio geográfico e, por conseguinte, a construção do conhecimento a respeito do seu espaço vivido, da sua realidade, o colocando em um lugar da fala dentro da sociedade e da materialidade do espaço geográfico.

Para que os alunos sejam capazes de exercitar a análise geográfica, o pensamento espacial, a interpretação de imagens e suas representações, é importante que sejam trabalhados os princípios do raciocínio geográfico como analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão, localização e ordem.

O uso da linguagem cartográfica possibilitará uma exploração muito rica da percepção do espaço pelo aluno. De acordo com MELO (2007):

A Cartografia Escolar apresenta características próprias, resultado da interação entre Geografia, Cartografia e Educação, e tem como embasamento estudos psicogenéticos que levam em consideração a cognição da criança e o seu desenvolvimento em relação à construção do espaço.

Ao observamos a dinâmica das aulas de Geografia, pode-se perceber a necessidade do uso de maquetes como recurso didático mediador do ensino e aprendizagem. Como nos mostra CASTROGIOVANNI (2014):

A maquete é um “modelo” tridimensional do espaço. Ela funciona como um “laboratório” geográfico, onde as interações sociais do aluno no seu dia a dia são possíveis de serem percebidas quase que na totalidade. A construção da maquete é um dos primeiros passos para um trabalho mais sistemático das representações geográficas.

Este estudo foi realizado com toda a turma do 7º ano do ensino fundamental, que possui 30 alunos matriculados, em uma escola municipal, da regional 6, do município de Jaboatão dos Guararapes (PE), diretamente relacionado ao tema do ano letivo de 2024, “Jaboatão a cidade onde eu vivo, o lugar do meu futuro!”. Do total de alunos matriculados nessa turma, três são autistas,

acompanhados por apoio pedagógico na maior parte do tempo.

Todo o trabalho foi desenvolvido a partir de uma sequência didática, com duração de 6 aulas, a fim de identificar os elementos que compõem a paisagem do recorte espacial estudado, a bacia hidrográfica do rio Jaboatão, e a relação direta dos fatores antrópicos sobre elementos físicos desta e a proporção dos impactos dessa simbiose .

Após a apresentação da proposta, análise de conhecimentos prévios, explicações e instruções, nas duas primeiras aulas, deu-se início à construção da maquete nas aulas subsequentes. Houve uma exposição de conteúdos, apresentação de alguns mapas e falou-se sobre o uso de maquetes como recurso metodológico para os alunos.

Para a construção da maquete foram usados diversos materiais, tais como: isopor, tinta guache, massinha de modelar, emborrachados lisos e com textura, tecidos, telas, papel laminado, cartolina, papelão, papel crepom, papel pedra, papel higiênico, papel ofício, plantas artificiais, brinquedos (carrinho, bonecos e peixinhos coloridos), palitos sem ponta, cola, giz de cera, lápis de cor e canetinhas hidrocor.

A maquete foi dividida em cinco partes, incluindo a legenda sensorial, encaixáveis, pois cada grupo de alunos, de forma inclusiva, trabalhou uma parte da paisagem, embora todos tivessem conhecimento da região e da paisagem apresentada, suas características físicas, antrópicas e sociais.

A lista de materiais foi feita pelos próprios alunos com o objetivo de favorecer a autonomia e a liberdade de escolha dos materiais, principalmente no questão da sensibilidade ou desconforto que alguns poderiam ter no contato com os mesmos. A escolha foi democrática e colaborativa.

Como dito anteriormente, este estudo foi realizado em uma escola pública, onde nem sempre se conta com uma estrutura física e econômica ideal para realizações desse tipo de atividade. Dadas essas circunstâncias, todo o material necessário foi custeado pelas autoras, pois entender e trabalhar de forma inclusiva e efetiva é uma urgência.

Para que haja uma aprendizagem significativa e um efetivo protagonismo, é necessário ao aluno vivenciar, compreender, construir e aprender com seus próprios materiais de uma maneira interativa, juntamente com os conhecimentos prévios e empíricos. Logo, o aluno com necessidades especiais necessita de recursos e instrumentos que o auxiliem nesse processo. Nesse caso específico, usou-se a maquete com diferentes texturas e cores para que os alunos autistas pudessem desenvolver suas habilidades, autonomia e aprendizado.

Optou-se por trabalhar o conceito de paisagem da bacia hidrográfica do rio Jaboatão, dada a relevância temática e a relação direta da comunidade escolar com este local. Segundo CALLAI (2014):

Compreender o lugar em que vive permite ao sujeito conhecer a sua história e conseguir entender as coisas que ali acontecem. Nenhum lugar é neutro, pelo contrário, é repleto de história e com pessoas historicamente situadas em um tempo e em um espaço que pode ser o recorte de um espaço maior, mas por hipótese alguma é isolado, independente.

Logo, esse recurso didático se torna um facilitador do processo de ensino e aprendizagem haja vista que o conhecimento se torna algo mais tangível para o alunado que consegue partir do concreto para o abstrato e vice-versa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A escolha da construção de maquete partiu da necessidade de implementação de recursos metodológicos de forma ativa, como facilitador do processo de ensino e aprendizagem da Geografia à luz da Cartografia Escolar, de forma sensorial (uso de cores, formas e texturas), para os alunos do Transtorno do Espectro Autista (TEA), dos anos finais do ensino fundamental da rede municipal de Jaboatão dos Guararapes. A sequência didática no entanto foi aplicada com todos os alunos matriculados na turma do 7º ano durante as aulas de Geografia.

O presente estudo está vinculado diretamente ao processo de inclusão e desenvolvimento dos alunos autistas, da rede municipal de Jaboatão dos Guararapes, matriculados no ano de 2024 em uma escola da regional 6, que atua apenas no segmento dos anos finais do ensino fundamental do 6º ao 9º ano e EJA.

Assim o uso da Cartografia tanto sensorial como tátil, refere-se a uma metodologia de ensino que busca oferecer a compreensão dos conteúdos geográficos de forma ativa. Para SEEMANN (2003): “Os geógrafos precisam ver os mapas como linguagem [carto]gráfica: uma forma de comunicação que deve fazer parte do nosso “pensar geográfico”. É o aluno materializando conceitos e se apropriando de fato do conhecimento.

A escolha da bacia hidrográfica do rio Jaboatão para essa sequência didática está diretamente relacionada ao fato da escola localizar-se no município de Jaboatão, bem como grande parte dos estudantes residirem em comunidades próximas à lagoa Olho d'água.

A Bacia Hidrográfica do Rio Jaboatão (BHRJ) está localizada na Mata Sul do estado de Pernambuco, com área de abrangência de seis municípios, Vitória de Santo Antão, onde está localizada a nascente do rio, Moreno, Jaboatão dos Guararapes, onde localiza-se também a sua foz (no bairro de Barra de Jangada), São Lourenço da Mata, Cabo de Santo Agostinho e Recife.

Na maquete foram trabalhados os elementos naturais e antrópicos sendo divididos em estruturas de relevo, hidrografia, ocupação e uso do solo e os impactos ambientais e sociais ocorridos no recorte espacial escolhido.

Sobre as estruturas estudadas, temos as colinas de topos convexos e vales fechados, localizados no município de Vitória de Santo Antão, onde o uso do solo está destinado a atividades de agropecuária, com predomínio de cultivo de cana-de-açúcar, e pastagem.

Nas áreas de planícies é predominante a ocupação urbana. Outra unidade de relevo estudada foram as formações de tabuleiro sedimentar dissecado, localizado entre Recife e Jaboatão dos Guararapes. Nessa área existe a formação de barreiras com ocupações irregulares destas barreiras pela

população de baixo poder aquisitivo.

Essas construções irregulares fazem com que a região apontada seja palco de tragédias, devido os movimentos de massa, enchentes e inundações. Essas situações se agravam principalmente no inverno, quando ocorre o período de maior índice pluviométrico, entre os meses de abril a julho, atentando-se especificamente aos meses de junho e julho.

Foi possível perceber, a princípio, que os alunos não se reconheciam como parte integrante da paisagem da bacia hidrográfica do rio Jaboatão, embora toda a comunidade faça parte da região. Não havia neles um reconhecimento, identificação ou sentimento de pertencimento com aquele espaço que estava sendo apresentado.

A partir do momento que o isopor começou a ganhar forma, o sentimento de indiferença deu lugar à criticidade, à autonomia e à colaboração. Era então o conhecimento sendo materializado e colorido a várias mãos.

No decorrer das aulas os alunos foram se identificando e se reconhecendo com o trabalho dentro do recorte regional proposto. Estavam unidos em um único propósito de construir uma maquete que fazia sentido para eles. Começaram a se enxergar como possíveis agentes de transformação social, face a tantos impactos causados pelas ações antrópicas na paisagem e no meio ambiente.



Figura 1 – Delimitação da bacia hidrográfica do rio Jaboatão – aplicação de papel machê



Figura 2 – Construção da nascente do rio Jaboatão



Figura 3 – Pintura e colagem da representação da área urbana.



Figura 4 – Modelagem com massinha atóxica.



Figura 5 – Fase final da construção da maquete

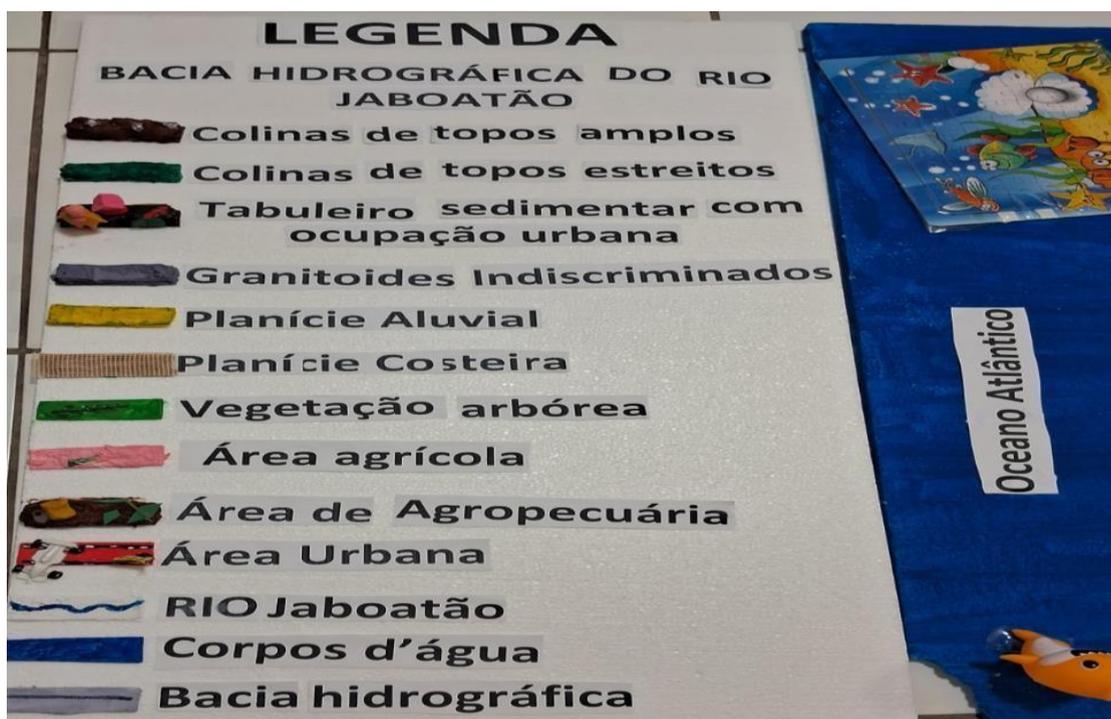


Figura 6 – Legenda sensorial



Figura 7– Maquete concluída

Nesta maquete foram trabalhadas as várias nuances da paisagem, dos elementos naturais aos antrópicos, e as implicações dessa relação para a construção do espaço geográfico. Vale ressaltar que a maquete não é um produto final do processo de ensino e aprendizagem da Geografia, mas um meio pelo qual os diversos elementos da paisagem se conectam, momento em que os saberes dialogam, habilidades e competências se desenvolvem, e o protagonismo estudantil floresce.

CONCLUSÕES

O ensino da Geografia, principalmente no tocante às habilidades e à competência, é algo muito desafiador nos anos finais do ensino fundamental na atualidade. A necessidade de uma educação geográfica e da alfabetização cartográfica é notória. Quando falamos dos alunos do Transtorno do Espectro Autista, a emergência é potencializada, dadas as características cognitivas desse público.

A partir da produção da maquete da bacia hidrográfica do rio Jaboatão, contemplando o conceito de paisagem composta por elementos naturais e antrópicos coexistindo e com a adoção de legendas sensoriais, foi possível perceber uma melhora significativa da inclusão, pois os alunos trabalharam em grupo, do desenvolvimento das noções espaciais, da compreensão dos elementos da superfície terrestres, dos conceitos de paisagem, lugar, espaço geográfico, região e regionalização de forma materializada a partir do entendimento da Cartografia com uma forma de linguagem.

No tocante ao desenvolvimento, dentro da práxis, notou-se que durante a apresentação da proposta de trabalho, alguns alunos, típicos, se sentiram temerosos frente ao desafio proposto, a construção de uma maquete sensorial, por não se sentirem capazes ou inaptos para tal. Em contrapartida os alunos autistas se sentiram animados e cheios de ideias.

Ao decorrer da aplicação da sequência didática e da construção da maquete, os alunos começaram a compreender a Geografia e seus conceitos como desdobramentos da realidade vivida, podendo-se dizer então que a aprendizagem ganhou formas e conexões.

Na perspectiva de análise e avaliação da metodologia, observou-se os diferentes estágios de conhecimento dos alunos em relação aos conceitos geográficos trabalhados. Alguns conseguiam descrever e conectar os elementos presentes na paisagem com o espaço geográfico e o espaço vivido de maneira muito satisfatória, demonstrando seus conhecimentos prévios. Em contrapartida, outros entendiam os elementos da paisagem de forma fragmentada e desconexa do espaço geográfico.

Especificamente sobre os alunos do TEA é importante ressaltar que o trabalho foi extremamente satisfatório. Por serem pensadores visuais, as cores, as formas e a textura dos materiais fizeram total diferença para aprendizagem dos mesmos. Construir uma legenda sensorial foi um desafio e, ao mesmo tempo, um recurso diferenciado para os alunos durante a construção e apresentação do trabalho. Poder tocar a maquete e a legenda despertou a curiosidade e

consecutivamente favoreceu a compreensão sobre os elementos da paisagem.

Logrado o êxito, é possível afirmar que o uso dessa metodologia estimulou o aluno no sentido da colaboração, do protagonismo, da assimilação, da compreensão e do desenvolvimento de suas habilidades contribuindo assim para uma aprendizagem ativa, significativa e efetiva. É possível afirmar que houve de fato a inclusão, onde todos trabalharam juntos, de forma confortável para a construção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D e SAMPAIO, A. Ensino de geografia, sob a ótica da inclusão social, no início do século

XXI. In: Encontro nacional de prática de ensino de geografia porto alegre, 2009.

CALLAI, Helena Copetti. A educação geográfica na formação docente: convergências e tensões. In: SANTOS, Lucíola Licínio de Castro Paixão et al. (Orgs). Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 412 (Coleção Didática e Prática de Ensino).

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos, (Org.) ; CALLAI Helena Copetti ; KAERCHER , Nestor André. Ensino de Geografia: práticas e textualizações do cotidiano. Porto Alegre: Mediação, 2014.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamasso. Procedimentos Metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. Revista Katálisis (Impresso). v. 10, p. 35- 45, 2007.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos da metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MELO, Ismail Barra Nova de; Proposição de uma cartografia escolar no ensino superior. 2007, 157f. Tese (Doutorado em Geografia). UNESP, Rio Claro, 2007.

PASSINI, Elza Yasuko. Alfabetização Cartográfica e a Aprendizagem de Geografia. São Paulo, SP: Cortez, 2012.

SEEMANN, Jorn. Mapas, mapeamentos e a Cartografia da realidade. Geografares, Vitória, V.4, pp. 49-60, 2003.