

Diálogo sobre a elaboração/construção de materiais didáticos táteis para inclusão de alunos cegos

Dialogue on the preparation / construction of tactile teaching materials for the inclusion of blind students.

PAULO, Jacks R. ¹

ARAÚJO, Stela M. M. S. ²

FERREIRA, Wellington R. ³

ALVES, Luan H. ⁴

Resumo

Esta pesquisa tem o objetivo de analisar as contribuições da utilização de recurso tátil para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas em sala de aula, a partir de experiência com a construção/adaptação de recursos a serem utilizados por alunos cegos. Assim, os recursos didáticos foram construídos pelos discentes com intuito de potencializar o ensino sob a perspectiva inclusiva. Os dados da pesquisa revelaram que tal vivência aponta para novas possibilidades práticas de produção de recursos didáticos e práticas inovadoras.

Palavras-chave: práticas pedagógicas, recurso didático tátil, inclusão

Abstract

This research aims to analyze the contributions of the use of the tactile resource to the development of inclusive pedagogical practices in the classroom, based on the experience with the construction / adaptation of resources that are used by students. Thus, the didactic resources were built by the students in order to enhance teaching from an inclusive perspective. The research data revealed that the experience points to new practices for the production of teaching resources and innovative practices.

Keywords: pedagogical practices, tactile didactic resource, inclusion

1. Introdução

O sistema educacional de ensino brasileiro passa por várias mudanças, dentre as quais destaca-se a crescente preocupação por parte de educadores no sentido de promover práticas pedagógicas diversificadas para garantir a inclusão e a qualidade no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos cegos.

Em destaque, as transformações sociais na contemporaneidade demonstram tanto a necessidade quanto a prioridade de mudanças em relação às práticas pedagógicas sob o intuito de se promover a inclusão, neste objeto de pesquisa, de alunos cegos nas salas de aula do ensino regular. Por isto, a vivência com outras possibilidades

¹ Professor no Departamento de Educação e de seu Programa de Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado). Universidade Federal de Ouro Preto, MG-Brasil. jacks@ufop.edu.br

² Professora no Departamento de Ensino. Instituto Federal de Minas Gerais – Ribeirão das Neves, MG-Brasil. stela.araujo@ifmg.edu.br

³ Mestrando em Educação. Universidade Federal de Ouro Preto, MG-Brasil. wellington.ufop@gmail.com

⁴ Mestre em Educação. Universidade Federal de Ouro Preto, MG-Brasil. luanhenri.alves@gmail.com

de implementação de práticas pedagógicas que possibilitem a inclusão pelos professores passa a requisitar novos olhares sobre a formação inicial e continuada dos mesmos, com o intuito de ultrapassar barreiras e desafios que permeiam o trabalho docente em diferentes níveis de ensino e para promover o processo de ensino e de aprendizagem de modo que garanta a inclusão do aluno cego.

Devido a complexidade que envolve o papel do professor para promover a mediação pedagógica torna-se essencial que os futuros educadores possam vivenciar durante sua trajetória de formação experiências que possam ser seguidas ou adaptadas em consonância com a realidade de suas futuras salas de aula. No caso dos ensinamentos de Geografia, em destaque, a elaboração/construção de recursos táteis pode contribuir para que os conceitos possam ser discutidos coletivamente entre os alunos videntes e não videntes, ou seja, amplia-se as possibilidades de inclusão e de aprendizagem dos conteúdos que serão trabalhados em sala de aula.

Segundo Loch (2008), as representações pelos mapas já se tratam de algo comum, mas somente a uma parcela da população, pois, apesar de sua importância para aquisição das informações de mundo, há um número significativo de sujeitos que por serem cegos não conseguem usufruir das riquezas de dados e informações que podem estar contidas em tais recursos didáticos. Neste sentido, ressalta-se que tais representações têm potencializado a aquisição de informações dos fatos e fenômenos geográficos por meio da visão, o que torna um compromisso por parte dos educadores em dar visibilidade ao invisível por meio de construção/adaptação deste material de forma tátil.

Para além das descrições anteriores, a busca por conhecimento e novas possibilidades práticas de ensino devem se tornar algo constante na vida de educadores, pois as informações de mundo são muito dinâmicas e requerem constantes alterações tanto na forma de representá-las como também de interpretá-las. Nesse ínterim, o professor precisa estar sempre em um movimento de busca por novos saberes e ou possibilidades práticas que de fato possam tanto corroborar para a inclusão quanto para a construção de conhecimento de forma significativa.

Percebe-se que os professores que atuam nos anos iniciais da Educação Básica demonstram interesse por práticas pedagógicas inclusivas, principalmente na área de Geografia, o que evidenciou preocupação e a necessidade de desenvolvimento de proposta de atividade contemplando a inclusão de aluno cego sob o intuito de colaborar com uma formação mais sólida de futuros docentes. Nessa perspectiva, há vários anos o Grupo de Pesquisa sobre Tecnologias em Educação (TECNOGEO), desenvolve pesquisas sobre inclusão juntamente com o Núcleo de Educação Inclusiva (NEI) e também o Laboratório de Práticas Pedagógicas (LAPP), todos pertencentes a Universidade Federal de Ouro Preto. Em trabalho colaborativo são produzidos diferentes recursos didáticos táteis, tais como: mapas, tabelas, gráficos, jogos e maquetes.

Mediante as considerações anteriores, tem-se nesta pesquisa o objetivo de analisar as contribuições da utilização de recurso tátil para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas em sala de aula com alunos cegos, a partir de experiência com a construção/adaptação de recursos vivenciada na disciplina de Geografia, ofertada para o curso de Pedagogia da Universidade Federal de Ouro Preto, situada no interior do estado de Minas Gerais – Brasil.

1.1. O ensino de geografia e os recursos táteis

As pesquisas sob os mais diferentes aspectos relacionados tanto ao processo de formação inicial quanto continuada de professores em todos os níveis e modalidades de ensino tem se intensificado (Mendonça, 2013). Apesar do considerado avanço, não se trata de uma tarefa simples caracterizar tais processos de formação ao atentar-se ao universo que envolve as multifaces que o englobam. No entanto, como ponto de partida enfocase o pressuposto de que a formação inicial e continuada possibilita o (re)dimensionar ações e práticas dos professores no sentido de aprimorar a própria atuação profissional. Portanto, pode-se ampliar o

desenvolvimento de habilidades e competências para suplantar a complexa dinâmica que envolve o ato de ensinar e aprender.

Nesse espectro, o professor precisa se aproximar cada vez mais de seus alunos, com o objetivo de desvendar seu conhecimento prévio e suas necessidades específicas para então planejar e adaptar o processo de ensino e de aprendizagem de modo a atingir plenamente os alunos, buscar continuamente por novos conhecimentos que possam tanto melhorar quanto ampliar suas possibilidades de implementar práticas pedagógicas que contemplem a aprendizagem dos alunos.

De acordo com Bertin (2016), promover o ensino de geografia nos anos iniciais da Educação Básica tem sido pontuado com uma tarefa complicada pelos professores, visto que não possuem formação específica, os pedagogos, por não terem aquisição de conhecimentos teóricos e práticos. Para Ferreira (2016), o processo de ensino requer articulação teórica e prática para compreender a dinâmica das relações existentes entre os fenômenos geográficos, pois:

A finalidade de ensinar Geografia para crianças é ajudar na formação de raciocínios e concepções mais articulados e aprofundados a respeito do espaço, viabilizando a prática de pensar os acontecimentos, considerando as várias explicações, a fim de perceber seus múltiplos determinantes (Ferreira, 2016, p. 35).

Diante do exposto e das sugestões/orientações ao trabalho docente produzidos pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2017), tal documento destaca que as proposições giram em torno de alavancar o potencial dos estudantes sob a expectativa de promover a experiência de aprendizagem significativa, o que demanda currículos flexíveis, ou seja, que contemple tanto a BNCC quanto realidade cotidiana dos discentes, suas características sociais, culturais e individuais e seus interesses, em que as propostas de trabalho a serem desenvolvidas partam daquilo que já sabem e/ou gostariam de saber.

Ainda, conforme o referido documento torna-se imprescindível o acolhimento e a valorização da diversidade, assim, priorizar a educação na perspectiva inclusiva. Ademais, além da abordagem da diversidade em habilidades específicas, é essencial pensar em meios e modos de abordar os objetos de conhecimento de todas as habilidades de forma a considerar diferentes tipos de aprendizagem e, assim, incluir todos os estudantes.

Trilhar nesse viés de romper com práticas pouco efetivas em relação a inclusão por meio do potencial de inovação pedagógica no âmbito acadêmico, Parente, Campani & Silva (2018), compartilham que:

Os impactos advindos da experiência constroem saberes que impulsionam à mudança, levam à quebra de “verdades”, à ruptura de esquemas já construídos, estruturados, padronizados. A formação do professor na universidade deve promover atividades que permitam ao futuro professor reconstruir ou “reinventar” o conhecimento, entre eles a experimentação, a execução de projetos, o protagonismo em situações (Parente et al., 2018, p. 127).

Silva (2017) reconhece que o processo de mediação pedagógica de fatos e fenômenos geográficos por meio de recursos táteis para a aprendizagem de alunos cegos e também videntes implica veemente considerar aspectos do local de vivência dos indivíduos com elos de relação a nível global, mas menciona que não se trata de algo fragmentado, haja vista a necessidade de continuidade em diversos sentidos dentre os espaços que serão trabalhados.

Na mesma linha de pensamento anterior, Dias & Paulo (2014) descrevem que os recursos didáticos táteis são construídos a fim de buscar uma forma fidedigna a representação de uma parte do espaço em que vivemos, o mundo. Portanto, pode-se revelar enquanto um poderoso instrumento de se promover a mediação pedagógica no processo de ensino e de aprendizagem de geografia, o que pode contribuir para o desenvolvimento de noções psicológicas superiores do indivíduo cego, como o desenvolvimento da noção espacial. Ausubel (2003)

argumenta em conformidade com tais proposições, ao destacar que o entendimento e a real compreensão do espaço geográfico requer uma aproximação com a realidade dos alunos cegos, ou seja, correlacionar os conteúdos representados com os aspectos do seu dia a dia.

Para melhor atender as inúmeras especificidades do aluno cego, há necessidade de centralizar esforços no processo de elaboração/produção dos recursos táteis, no sentido de que alguns procedimentos essenciais sejam contemplados, tais como: materiais que não agridam as mãos ao serem tocados, considerar tanto escala vertical quanto horizontal, além da inserção de informações em Braille, dentre outros aspectos (Paulo & Santana, 2017).

2. Metodologia

Essa investigação de caráter eminentemente qualitativo, se justifica pelas relações diretas com a pesquisa, uma vez que permite refletir sobre o instrumento e a percepção dos sujeitos envolvidos quanto a eficácia da temática investigativa, pode-se assim ampliar novas possibilidades de vivência e de experiências aos futuros educadores.

Nas etapas de desenvolvimento desse trabalho, discutiu-se com o grupo de futuros professores acerca da importância e da pertinência de se buscar novas possibilidades de potencializar a leitura de mundo pelos alunos cegos.

Callai (2005) menciona que dentre as contribuições dos ensinamentos de Geografia, destaca-se o potencial desta área do conhecimento para o desenvolvimento crítico dos indivíduos em termos de compreensão crítica da relação homem-natureza, imprescindíveis tanto para representar quanto para proceder a leitura do lugar onde vivemos, o mundo. Nesse sentido, desenvolveu-se a proposta de construir o mapa tátil para possibilitar a vivência dos futuros docentes com a criação de material didático que contribua para a inclusão de alunos cegos.

Dias & Paulo (2014), ao utilizarem as técnicas de geoprocessamento para construção de representação tátil por meio do *Quantum GIS*, com o intuito de desenvolver metodologias para o processo de ensino e de aprendizagem de aluno cego, destacaram que o programa disponível gratuitamente, pode contribuir como outro recurso de preparação e construção de representações táteis, além de possibilitar maior autonomia dos docentes para promoverem a inclusão escolar.

Os estudos sobre inclusão na área de Geografia realizados por Alves, Alencar & Bezerra (2016), demonstram que tal ciência pode contribuir em termos de inovação educacional, pois:

O uso de mapas e mapas táteis se encaixa cada vez mais na nova forma de lecionar geografia, que muitos educadores defendem por criarem maior interação da turma, principalmente às inclusivas. Cada vez mais é solicitado dos profissionais o empenho no uso de recursos didáticos e de metodologias que apresentam essa finalidade (Alves, Alencar & Bezerra, 2016, p. 7).

Diante das considerações anteriores, o uso de técnicas de geoprocessamento para construção do recurso didático tátil, por meio do *software Quantum GIS*, também denominado de QGIS, utilizou a imagem *raster* do mapa do mundo como pano de fundo para construção de outras camadas. Após finalizar o fechamento dos polígonos dos continentes, estabeleceram-se cores e texturas distintas para cada continente.

Com o auxílio do NEI, procedeu-se a escolha de missangas consideradas agradáveis ao toque, pois a experiência já vivenciada por eles com outros tipos de representação tátil e também já validadas por graduandos cegos, demonstraram sua eficácia. O professor pode usar sua criatividade para ampliar tipos de materiais e texturas, sempre com o cuidado na escolha para não agredir a sensibilidade tátil dos alunos cegos. Assim, a partir da impressão da representação em folha tamanho A3, foram utilizadas as missangas e a escrita da legenda em *Braille*.

Por fim, após a construção do recurso tátil, procedeu-se as problematizações e reflexões sobre as possibilidades de ensino, de aprendizagem e de produção de conhecimento tanto por aluno vidente quanto por aluno cego.

3. Resultados

Hoje, já trata-se de um consenso por parte dos educadores de que a sociedade necessita de profissionais que possam desempenhar suas funções de forma inclusiva, sobretudo, que atenda as peculiaridades que podem ser extremamente variadas (Cândido, Amorim & Vigário, 2019). Nesse sentido, ao verificar a dificuldade em termos de promover propostas de atividades inclusivas por parte de futuros docentes, principalmente em relação a alunos cegos, construíram-se recursos didáticos táteis durante as aulas da disciplina de Geografia ofertadas para o curso de Pedagogia. Em termos dessa necessidade, Grandi (2012) destaca que com a evolução e a mudança de comportamento social vivenciada nos últimos anos, tornou-se incontestável o direcionamento de olhares em torno de práticas que possam melhor contribuir para a inclusão escolar por meio da construção/adaptação de recurso didático, com a perspectiva de que tais instrumentos se tornem poderosos aliados potenciais ao processo de ensino e de aprendizagem.

Dentre os caminhos ou possibilidades ressaltados pela BNCC (Brasil, 2017), espera-se que todos os alunos possam desenvolver plenamente a habilidade de leitura e de interpretação de mapas. Portanto, precisam se apropriar profundamente de diferentes possibilidades de representar a realidade de vivência e, principalmente, refletir e resolver os problemas que por ventura permeiam a sociedade.

Diante do exposto, a primeira representação, denominada de mapa do mundo (Figura 01), foi construída de forma semelhante à realidade da maioria das ilustrações que estão presentes em livros didáticos. Assim, as hachuras e texturas diferenciadas em tal representação ampliaram as possibilidades para a identificação das informações de mundo e o estabelecimento de correlação de tais dados com a legenda escrita em Braille.

Nas reflexões realizadas vislumbra-se que o professor tem a possibilidade de fazer uso de vários recursos que podem ser utilizados como estratégia de enriquecer o processo de mediação pedagógica, em destaque, na área de Geografia, sendo que os mapas, sem dúvida alguma, são os mais recorrentes. Tal pertinência é descrita e ao mesmo tempo enaltecida por Conterno (2014, p. 14) ao mencionar que “é comum que as pessoas utilizem mapas para localização, orientação, informação ou comunicação, tanto dentro do ambiente escolar para fins de realização de atividades escolares como ensino e aprendizado, quanto fora dele para atividades profissionais ou sociais”.

Segundo Porto (2002), as nossas experiências em relação ao mundo são múltiplas, pois:

Ver, enxergar, sentir, perceber, observar todas as maravilhas da natureza, todos os gestos e expressões das outras pessoas e tudo o mais que rodeia o ser humano na sua presentidade, será possível só com os olhos, como os videntes de um modo geral pensam e agem?. (Porto, 2002, p. 29).

Com base no exposto e na percepção dos futuros professores, a construção de recurso didático tátil também corrobora no sentido de se promover a problematização dos conteúdos que foram trabalhados, principalmente, ao se aproximar da realidade cotidiana do aluno cego. Nessa premissa, durante as reflexões surgiram várias indagações, por exemplo: Por que é necessário conhecer as demandas do aluno cego antes de produzir/adaptar um recurso didático? Os trechos a seguir demonstram a opinião dos futuros professores em relação a tal questionamento.

“Penso que o professor tem o pressuposto de fazer o melhor para promover a aprendizagem do aluno, mas para isso, precisa conhecer de fato as necessidades e também realidade de seu aluno cego” (João).

concentrar todas em um único recurso. Assim, os professores foram indagados sobre: Quais as repercussões em termos tanto de exagero quanto de omissão de informações para adaptação do recurso didático tátil?

“As informações não podem estar simplesmente amontoadas de forma aleatória, por isso, temos a preocupação de planejar minuciosamente todos os detalhes para que estas não representem demasia, o que pode dificultar sua interpretação e nem mesmo ausência de informações” (Joana).

“A atenção aos mínimos detalhes pode ampliar a leitura das informações geográficas, se disponibilizadas com clareza, objetividade e também em proporções adequadas para seu entendimento” (Rosa).

“Percebo que ao proceder ao recorte das informações na representação não implica em menosprezá-la ou diminuir as suas possíveis contribuições, porque posso estabelecer complementação ao mediar o processo de ensino e de aprendizagem do aluno cego” (Carlos).

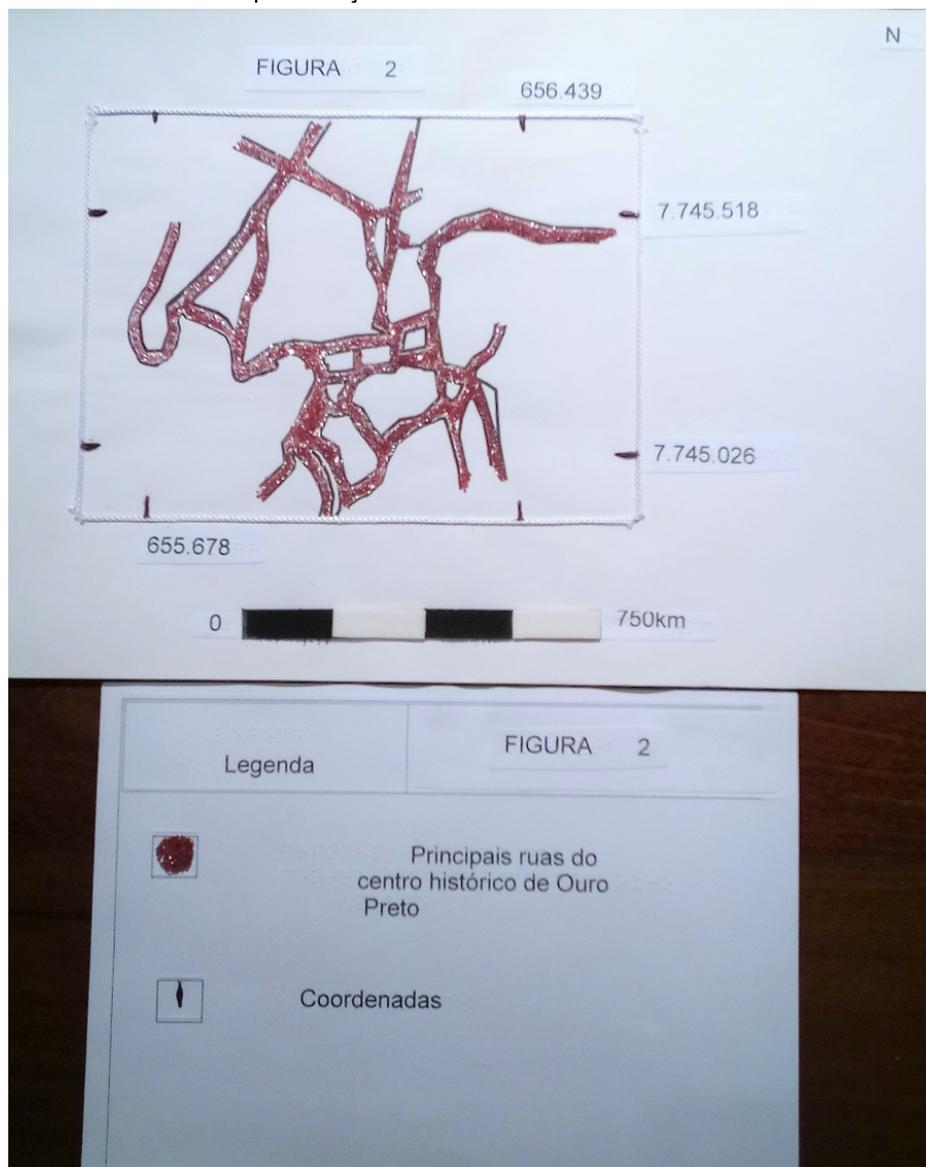
Os trechos acima demonstram que na visão dos estudantes, o conhecimento acerca das peculiaridades do cego amplia as possibilidades de questionamentos que pairam tanto sobre a prioridade de construir/adaptar os recursos didáticos táteis quanto de se promover a conscientização em relação a importância de outras percepções que permeiam o processo de mediação pedagógica e pode contribuir para o processo de ensino e de aprendizagem de um indivíduo cego na vida como um todo. Ademais, Camargo (2005) relata similaridade com tais apontamentos em sua pesquisa ao destacar que:

É fato inegável a estreita relação estabelecida pelo senso comum entre o “ver” e o “conhecer”. Esta relação, embora não entendida objetivamente de uma forma sinônima, é numa sociedade formada por pessoas que em sua grande maioria possuem o sentido da visão, frequentemente colocada como condição uma da outra. Nesse sentido, quase todas as estruturas que envolvem o estabelecimento de práticas sociais cotidianas, estão fortemente associadas ao perfeito desempenho do sentido visão. Na sociedade atual, tomar um ônibus, escolher o que comer em um restaurante, contar dinheiro, ter acesso a informações, frequentar uma sala de aula etc., constituem-se em ações normais e simples aos videntes, e extremamente complexas, inéditas, extraordinárias, anormais e constrangedoras aos cegos ou aos indivíduos com baixa visão (Camargo, 2005, pp. 11-12).

Baseado nas considerações dos futuros Pedagogos destacadas acima, fica evidente que o professor precisa adaptar os recursos didáticos de forma que as atividades permitam o desenvolvimento de iniciativa, de autonomia e de liberdade para se expressarem. Conforme Sá, Campos & Silva (2007), o recurso didático tátil precisa contemplar diversos aspectos para que não se perca seu potencial em termos de contribuição ao processo de mediação pedagógica, dentre os quais, a apresentação do relevo deve ser de fácil percepção pelo tato, a partir do auxílio de texturas não agressivas e também diferentes para permitir distinções. É essencial que o recurso não apresente tamanhos reduzidos de forma a não valorizar a grandiosidade dos detalhes, nem tão amplos, de forma que o aluno se perca na totalidade. Portanto, os objetos menores podem conter uma escala de modo que se tornem perceptíveis, e os maiores podem ser representados em tamanho reduzido, sempre em respeito as escalas.

A preocupação com a mobilidade do cego é algo imprescindível para sua autonomia, nesse sentido, construir uma representação tátil de uma área conhecida pela maioria dos graduandos (Figura 02). Em tal representação se destacam as principais vias de acesso e de deslocamento no centro histórico da cidade de Ouro Preto, MG-Brasil.

Figura 2
Representação Tátil de Vias de Deslocamento



Fonte: Produção dos Graduandos em Pedagogia/LAPP/2019.

As discussões dentro do grupo apontavam a necessidade de pensar uma proposta de atividade que pudesse atrelar as experiências com espaço já vivenciado pela criança e relacionado com o processo de alfabetização para leitura e interpretação das representações de mundo. Assim, a representação tátil de arruamentos demonstrou outra possibilidade de mediação pedagógica com o aluno cego sob a perspectiva de que pudesse melhor compreender a organização de um espaço urbano, nesse caso, conhecido pelo seu patrimônio histórico mundial, o que pode contribuir tanto para a orientação quanto para mobilidade pela cidade, garantindo sua autonomia.

Conforme o documento para Orientação e Mobilidade, é essencial que o aluno possa vivenciar experiências com o espaço para de fato compreendê-lo, pois, “para a pessoa cega se movimentar de um ponto para outro é preciso não apenas ler ou seguir rotas, mas estar alerta, orientada em relação ao seu destino, construindo, mesmo involuntariamente, um mapa mental da mudança” (Brasil, 2003, p. 18).

Surgiram várias lacunas, dentre elas: Como pensam as pessoas cegas sobre as condições que interferem na orientação e mobilidade pelo centro histórico da cidade?

“Em minha opinião, os ensinamentos relativos ao ambiente urbano nas aulas de Geografia tornam-se significativos ao serem desenvolvidos de forma próxima em termos de vivência dos alunos. Assim, penso que com a intenção de proporcionar uma representação que pudesse manifestar tal realidade urbana para a criança cega de um local que contemple tais preceitos, pode favorecer a mobilidade, orientação e o entendimento dos conceitos geográficos que estão sendo trabalhados” (Marcos).

“A localização de ruas e avenidas que dão acesso aos principais espaços públicos, são os principais pontos de referência e vão ao encontro da realidade vivenciada pelos alunos cegos. É uma demanda plausível que pode contribuir no processo de ensino para videntes e não videntes” (Geralda).

Conforme as evidências anteriores, Almeida e Passini (2015), indicam que antes de se tornarem leitoras de mapas, as crianças precisam agir enquanto mapeadoras do seu espaço cotidiano. Nessa perspectiva, pode-se inferir que o processo de alfabetização cartográfica inicia-se por meio do desenvolvimento de noções relativas ao espaço da criança, em tal processo passa a (re)elaborar conceitos por meio de um movimento que envolve ação e interação sobre o seu espaço de vivência, o mundo.

Segundo Callai (2005, p. 45) “por meio da Geografia, nas aulas dos anos iniciais do ensino fundamental, podemos encontrar uma maneira interessante de conhecer o mundo, de nos reconhecemos como cidadãos e de sermos agentes atuantes na construção do espaço em que vivemos”. Portanto, percebe-se que esta área do conhecimento, em específico, pode potencializar a compreensão e o entendimento crítico pela criança sobre a dinâmica de transformações e mudanças que se desencadeiam no espaço de vivência, compreender como se repercute as ações humanas sobre tal espaço e também como podem afetar, por exemplo, nossa orientação e mobilidade.

A necessidade eminente em termos da contribuição em relação ao processo de orientação e mobilidade em diferentes lugares e espaços, a seguir, a Figura 03, tenta revelar um pouco da prioridade que há para intensificar os trabalhos de tal processo com as crianças com a expectativa de que no futuro se tornem adultos mais independentes para sua mobilidade e realização de suas atividades cotidianas.

De acordo com os futuros professores, os principais pontos de referência da porção central da cidade de Ouro Preto, MG, foram destacados na representação acima. Tais locais são muito conhecidos pela grande maioria da população e são utilizados como marco de referência pelos turistas para se encontrar após uma visitação pela cidade.

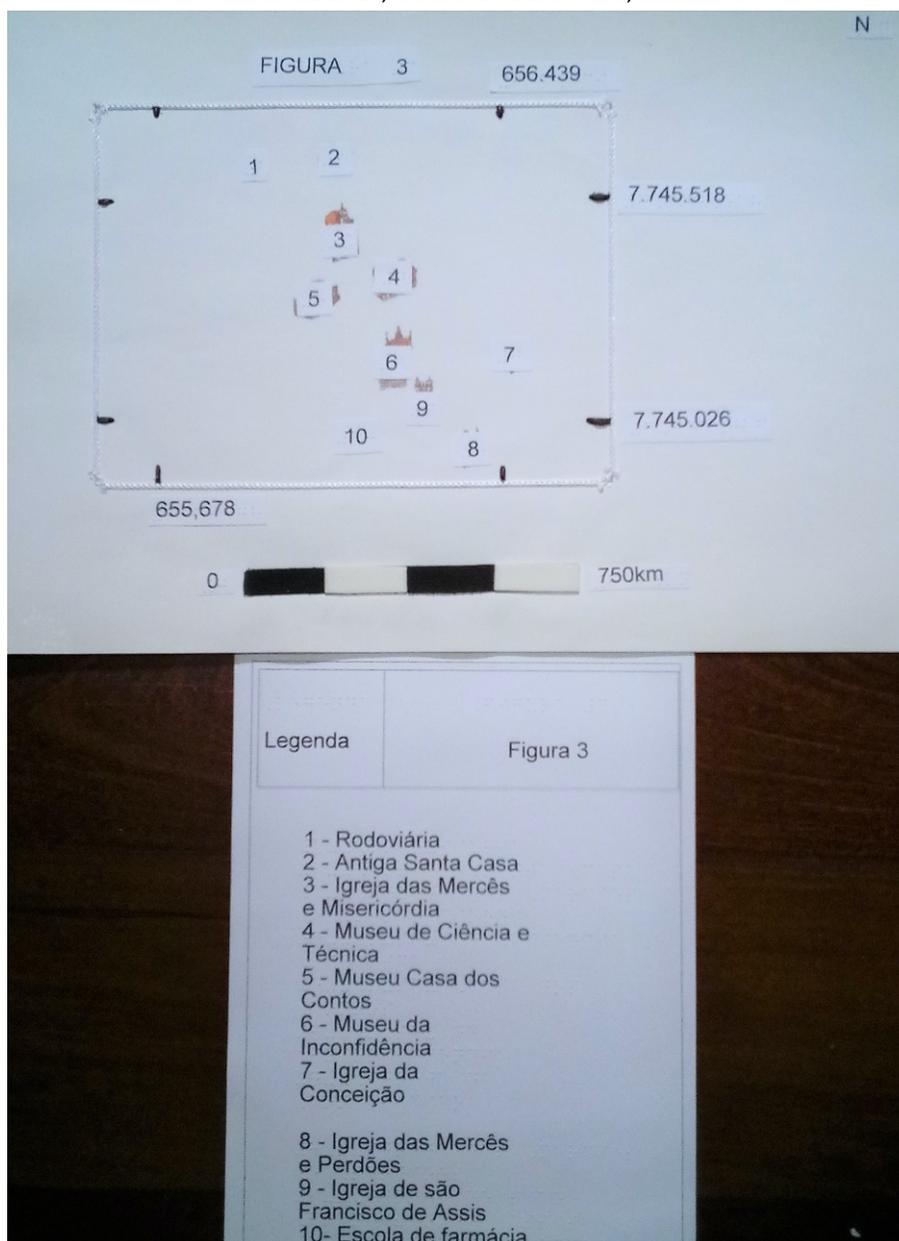
A partir desta representação foi possível oferecer aos graduandos subsídios para refletirem sobre a representação anterior e esta última, na qual as ruas e avenidas permitem chegar aos principais locais públicos e também pontos de referência para localização e mobilidade na área central da cidade. Em termos de proposta provocativa, os alunos usaram vendas nos olhos na tentativa de perceber como o aluno cego se sente ao fazer uso de um recurso didático tátil.

“Causa certo transtorno, não sabia a direção ou quem estava procedendo a mediação naquele momento” (Silvana).

“É difícil, em princípio fiquei imóvel, à medida que começou as intervenções é que comecei a me sentir segura para explorar o recurso tátil” (Mariana).

“Agora compreendo que não é fácil para um aluno cego se não proporcionarmos melhores condições de aprendizagem como a adaptação ou construção de um recurso tátil” (José).

Figura 3
 Representação Tátil de Principais Pontos Turísticos de Referência, Centro de Ouro Preto, MG



Fonte: Produção dos Graduandos em Pedagogia/LAPP/2019.

Nas proposições dos graduandos, o recurso tátil revela-se um instrumento capaz de consubstanciar a aprendizagem de forma significativa, pontua-se a relevância da adaptação em consonância com os documentos legais. Nesse sentido, é inevitável que todas as Instituições de ensino que atendem estudantes cegos disponibilizassem recursos e ou adaptações necessárias para atendê-los adequadamente.

Sabe-se que a inserção de recursos tátil e a implementação de procedimentos diferenciados não garantem a aprendizagem, porém, representam uma possibilidade de proporcionar que a aula se torne mais interessante e inclusiva. Compartilhando de tais preceitos, Sant'Ana (2005, p. 227), descreve que "para a intervenção ser bem sucedida em sala de aula há que se promover mudanças nas práticas pedagógicas, viabilizando currículos mais flexíveis, que estimulem o uso/adaptação de diversificados recursos, outras possibilidades avaliativas, dentre outros aspectos".

4. Conclusões

Conclui-se que na percepção tanto do professor formador quanto do futuro docente a adaptação do recurso tátil para o processo de ensino e de aprendizagem de aluno cego e o uso de metodologias de ensino precisam ser adequadas as singularidades dos sujeitos, isso porque cada cego apresenta especificidades que precisam ser atendidas para a construção do conhecimento.

Percebe-se também que o desenvolvimento de recursos didáticos táteis, bem como diferentes metodologias de ensino podem contribuir para o processo de ensino e de aprendizagem de Geografia inclusiva para que todos os cidadãos ao terem suas singularidades respeitadas possam proceder à leitura das informações de mundo.

Outro aspecto observado é que ao proporcionar ao aluno cego a possibilidade de compreender diferentes tipos de informações por meio do recurso tátil, isso poderá contribuir para sua inclusão. Principalmente, ao evidenciar procedimentos que possibilitam aos alunos cegos se localizar e se deslocar em seu espaço de vivência, o que pode lhe garantir maior autonomia.

O saber fazer pedagógico em relação ao aluno cego merece a atenção especial dos futuros professores e elenca a responsabilidade dos professores formadores de proporcionarem vivências durante a formação inicial docente, principalmente, porque as disciplinas que oportunizam experiências inclusivas ainda se apresentam de forma muito tímida dentro do currículo do curso de Pedagogia.

A contempo pode-se dizer que os professores, cada vez mais conseguem romper com limitações consideráveis em relação as transformações e mudanças que se vislumbram no âmbito das instituições escolares em um período mais recente. O que também se evidencia que os educadores não podem ser apontados em falas de repulsas ou rejeição, visto que a inclusão em salas de aula regular já trata-se de uma realidade.

Por fim, acredita-se veemente que o movimento de busca por práticas pedagógicas inovadoras no ensino de Geografia, somente podem alcançar seu potencial com a centralização de esforços tanto na formação inicial quanto na continuada de professores em prol da construção de conhecimento para todos, sobretudo, de forma crítica.

Referências bibliográficas

Almeida, R. D., & Passini, E. Y. (2015). *O espaço geográfico: ensino e representação*. São Paulo: Contexto.

Alves, D. A., Alencar, A. C. M., & Bezerra, H. C. J. (2016). A cartografia tátil como recurso didático para inclusão de deficientes visuais nas aulas de geografia: breves considerações. In *2º Congresso Internacional de Educação Inclusiva* (pp. 01-12). Campina Grande, Paraíba: Realize Eventos. Recuperado de <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/22490>

Ausubel, D. P. (2003). *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva*. Lisboa: Plátano.

Bertin, M. (2016). A formação de professores dos anos iniciais da educação básica: contribuições para o ensino de geografia. In J. R. Paulo (org.), *A formação de professores de geografia: contribuições para mudanças de concepção de ensino* (pp. 20-38). Jundiaí: Paco Editorial.

Brasil. Ministério da Educação. (2003). *Orientação e Mobilidade: Conhecimentos básicos para a inclusão do deficiente visual*. Brasília: MEC/SEESP.

Brasil. Ministério da Educação. (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC. Recuperado de http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

- Callai, H. C. (2005). Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. *Cad. Cedes*, 25(66), 227-247. Recuperado de <https://www.scielo.br/pdf/ccedes/v25n66/a06v2566.pdf>
- Camargo, E. P. (2005). *O ensino de Física no contexto da deficiência visual: elaboração e condução de atividades de ensino de Física para alunos cegos e com baixa visão* (Tese de Doutorado). Universidade Estadual de Campinas. Campinas, Brasil. Recuperado de <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/252902>
- Cândido, L. A., Amorim, M. L., & Vigário, A. F. (2019). Relato de experiência sobre a construção de um recurso pedagógico para estudo do corpo humano. In *2º Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Formação de Professores* (pp. 2047-2382). Catalão, Goiás: UFG. Recuperado de <http://cecifop.sistemasph.com.br/index.php/cecifop/CECIFOP2019/paper/view/358/668>
- Conterno, L. (2014). *A importância dos mapas enquanto instrumento pedagógico nas aulas de geografia* (Monografia de Especialização). Universidade Tecnológica Federal Paraná. Paraná, Brasil. Recuperado de http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4459/1/MD_EDUMTE_2014_2_99.pdf
- Dias, A. F. G., & Paulo, J. R. (2014). *Contribuições das representações táteis para a inclusão: formação inicial e continuada de professores*. Trabalho apresentado no 3º Seminário em Prol da Educação Inclusiva: Desafios educacionais, Toledo, Paraná, Brasil. Recuperado de <http://200.201.88.178/pee/anais/14.pdf>
- Ferreira, C. L. (2016). *A geografia no ensino fundamental I: práticas docentes e os desafios para ensinar a ler o mundo* (Dissertação de Mestrado). Universidade do Estado da Bahia. Salvador, Brasil. Recuperado de <http://www.saberaberto.uneb.br/handle/20.500.11896/359>
- Grandi, C. S. (2012). O uso de recursos didáticos como ferramenta no ensino da matemática para deficientes visuais: a sua importância. *Revista da Graduação*, 5(2), 1-17. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/0973/3542e2c543aba840392894f5be1b35408ac5.pdf>
- Loch, R. E. N. (2008). Cartografia Tátil: mapas para deficientes visuais. *Portal da Cartografia*, 1(1), 35 - 58. Recuperado de <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/portalcartografia/article/view/1362/1087>
- Mendonça, S. (2013). *A geografia e a formação de seus professores: o processo formativo dos professores para a educação básica* (Tese de Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Brasil. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/107258>
- Parente, P. M. M., Campani, A., & Silva, R. M. G. (2018). A contribuição da extensão universitária para uma formação docente incluyente, inovadora e intercultural. In M. A. M. Franco, & L. B. Guerra (orgs.), *Práticas Pedagógicas em Contextos de Inclusão: situações de sala de aula* (vol. 3, pp. 121-137). Jundiá: Paco Editorial.
- Paulo, J. R., & Santanna, A. (2017). Os materiais didáticos táteis em aulas inclusivas: contribuições para a formação de professores. In K. Deslandes (org.), *Reverbações: sobre a formação docente e alteridades* (pp. 119-128). Belo Horizonte: Fino Traço.
- Porto, E. T. R. (2002). *A corporeidade do cego: novos olhares* (Tese de Doutorado). Universidade Estadual de Campinas. Campinas, Brasil. Recuperado de http://taurus.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/275482/1/Porto_ElineTerezaRozante_D.pdf
- Sá, E. D., Campos, I. M., & Silva, M. B. C. (2007). *Atendimento educacional especializado: deficiência visual*. Brasília: SEESP/SEED/MEC.

Sant'ana, I. M. (2005). Educação inclusiva: concepções de professores e diretores. *Psicologia em Estudo*, 10(2), 227-234. Recuperado de <https://www.scielo.br/pdf/pe/v10n2/v10n2a09.pdf>

Silva, P. A. (2017). *O estudo da organização e representação espacial de alunos cegos para o ensino de conceitos cartográficos* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de São João del-Rei. São João del-Rei, Brasil. Recuperado de <https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/ppgeog/Patricia.pdf>