

Área: Inovação | **Tema:** Inovação, Sustentabilidade e Inclusão Social

MAQUETES FÍSICAS E O BRAILLE: COMUNICAÇÃO E INCLUSÃO SOCIAL

PHYSICAL MODELS AND BRAILLE: COMMUNICATION AND SOCIAL INCLUSION

Karine Santiago Munareto, Roberta Mulazzani Doleys Soares, Eduarda Moraes De Mello e Myrella Soares

Vieira

RESUMO

Esta pesquisa trata sobre as maquetes físicas com a inserção do sistema braile, analisando-as como instrumentos de comunicação e inclusão social. Para o desenvolvimento do trabalho, realizaram-se pesquisas sobre o tema, estudos de caso, contemplando maquetes com aplicação do braile e apresentação do objeto estudo, ou seja, a maquete física da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Campus Santo Ângelo/RS. Diante disso, a proposta visa a inserção do braile na maquete do Campus, bem como promover reflexões sobre a importância da consideração desse sistema nos modelos físicos, na medida em que ele contribui substancialmente no cotidiano das pessoas com deficiências visuais, aprimorando sua percepção espacial.

Palavras-Chave: maquetes físicas, braile, comunicação, inclusão social

ABSTRACT

This research deals with the physical models with the insertion of the braille system, analyzing them as instruments of communication and social inclusion. For the development of the work, research was done on the subject, case studies, contemplating models with braille application and presentation of the object study, ie, the physical model of the Integrated Regional University of Upper Uruguay and the Missions - URI Campus Santo Ângelo/RS. Therefore, the proposal aims at inserting braille into the Campus model, as well as promoting reflections on the importance of considering this system in physical models, since it contributes substantially to the daily lives of people with visual impairments, improving their spatial perception.

Keywords: physical modeling, braille, communication, social inclusion

Eixo Temático: Inovação

MAQUETES FÍSICAS E O BRAILLE: COMUNICAÇÃO E INCLUSÃO SOCIAL

PHYSICAL MODELS AND BRAILLE: COMMUNICATION AND SOCIAL INCLUSION

RESUMO

Esta pesquisa trata sobre as maquetes físicas com a inserção do sistema braile, analisando-as como instrumentos de comunicação e inclusão social. Para o desenvolvimento do trabalho, realizaram-se pesquisas sobre o tema, estudos de caso, contemplando maquetes com aplicação do braile e apresentação do objeto estudo, ou seja, a maquete física da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Campus Santo Ângelo/RS. Diante disso, a proposta visa a inserção do braile na maquete do Campus, bem como promover reflexões sobre a importância da consideração desse sistema nos modelos físicos, na medida em que ele contribui substancialmente no cotidiano das pessoas com deficiências visuais, aprimorando sua percepção espacial.

Palavras-chave: maquetes físicas, braile, comunicação, inclusão social.

ABSTRACT

This research deals with the physical models with the insertion of the braille system, analyzing them as instruments of communication and social inclusion. For the development of the work, research was done on the subject, case studies, contemplating models with braille application and presentation of the object study, ie, the physical model of the Integrated Regional University of Upper Uruguay and the Missions - URI Campus Santo Ângelo/RS. Therefore, the proposal aims at inserting braille into the Campus model, as well as promoting reflections on the importance of considering this system in physical models, since it contributes substantially to the daily lives of people with visual impairments, improving their spatial perception.

Keywords: physical modeling, braille, communication, social inclusion.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Costa (2009), o sistema Braille é um processo de comunicação baseado em 64 símbolos em relevo, resultantes da combinação de até seis pontos dispostos em duas colunas de três pontos cada. A representação pode ser feita por meio de letras, algarismos e sinais de pontuação. O sistema é utilizado por pessoas com qualquer tipo de deficiência visual, e sua leitura é feita da esquerda para a direita, ao toque de uma ou duas mãos ao mesmo tempo. O Brasil conhece o sistema desde 1854, data da inauguração do Instituto Benjamin Constant, no Rio de Janeiro, chamado, à época, Imperial Instituto dos Meninos Cegos.

O Braille, apesar de ser eficaz na comunicação, ele se torna ineficiente para transmitir noções de dimensão e espaço. Com isso, se faz necessário a inclusão do braille em maquetes físicas, para que o portador de necessidades visuais possa ter total noção do espaço em que habita. Acredita-se que isto possibilitará a apresentação de um mundo novo para o deficiente visual, já que a representação tridimensional pode auxiliar as representações do espaço, onde as maquetes aproximam a tridimensionalidade da realidade (NASCIMENTO, 2009).

A inclusão social, de acordo com Akhras (2011, p. 2), são sistemas que “envolvem processos de participação, mediação e interação nos quais cognição e aprendizado são situados em contextos socioculturais mais amplos e a noção de comunidade de aprendizado se torna central”. Sendo assim, a inclusão social é a principal condição para o desenvolvimento de qualquer cidadão, uma vez que é pré-requisito para a participação na vida pública, possibilitando a melhoria no desenvolvimento de seus direitos e deveres (DEMO, 1995). A inclusão social é um dos temas que mais tem sido debatido em várias partes do mundo, sendo algo de grande importância já que a maioria dos países se desenvolveu num processo de exclusão.

A relação entre comunicação e inclusão social acontece de maneira simples, por exemplo: quando um indivíduo não consegue compreender determinada situação por ser portador de necessidades especiais, e por não possuir as condições necessárias para realizá-la, essa falta de interação faz com que ele sofra um processo de exclusão social. Dessa forma, fica claro que incluir socialmente é o primeiro passo para inserir os indivíduos excluídos em uma nova realidade local e global.

Diante disso, objetivo do trabalho é promover a inclusão social do deficiente visual por meio de maquetes com braille, possibilitando-o usar os sentidos para conhecer formas e ambientes, contribuindo para uma maior autonomia e percepção do espaço. Para que isso se torne possível, deve-se “adaptar a informação visual ao sentido de percepção sensorial mais adequado; dessa maneira uma imagem visual pode-se converter em tátil ou sonora” (BALLASTERO, 2003, p.13).

Utiliza-se a visão para contemplar as paisagens, os prédios, os ambientes, para se localizar no espaço, dentre outras possibilidades. Mas e o portador de deficiência visual, como realiza essas tarefas que parece simples no dia-a-dia? É baseado nesse questionamento que se verifica a importância do referido trabalho, ou seja, de facilitar a percepção do espaço para pessoas cegas ou de pouca visão mediante maquetes físicas com sistema braille.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Foram realizadas pesquisas sobre Braille, orientação espacial, maquetes físicas e estudos de caso.

2.1 BRAILLE

O sistema Braille pode ser entendido como uma técnica de comunicação sensorial, podendo ser realizado por meio de escrita e leitura, sendo ele utilizado por pessoas com deficiência visual. Segundo pesquisa “Retratos de Leitura no Brasil” (2008), do Instituto Pró-Livro, 400 mil pessoas leem Braille no Brasil, e segundo censo do ano de 2000 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) há 169 mil pessoas cegas e 2,5 milhões de pessoas com baixa visão. De acordo com Bueno Martin & Toro Bueno (2003, p.40), “um olho é cego quando sua acuidade visual com correção é 1,001 ou cujo campo visual é reduzido a 20. ” (CRESPO, apud BUENO MARTIN; TORO BUENO, 2003).

Louis Braille (1809 - 1852) foi o criador do sistema Braille, e o estopim para essa criação foi o fato de ele se tornar cego dos dois olhos aos 3 anos de idade, enquanto brincava com uma soveia na oficina de seu pai. Com isso, aos 16 anos (1825) ele criou o sistema Braille, porém sua primeira publicação ocorreu em 1837. Esse sistema possibilita a interpretação do usuário por meio de letras, sinais de pontuação, algarismos e simbologias.

O Braille é baseado em 64 combinações diversas, o espaço em branco pode ser considerado como um sinal. A cela, ou célula Braille, é a denominação do lugar ocupado pelos símbolos. “Quando se ocupa uma só cela, os símbolos Braille são denominados simples, se ocupam duas, duplos, três triplos e assim por diante. Os seis pontos que compõe o sistema Braille podem ser dispostos em três linhas (14, 25 e 36) ou em duas colunas (123 – coluna esquerda, 456 – coluna direita)” (MORAES, 2014, p. 50). A leitura pode ser efetuada ao toque de uma ou duas mãos, da esquerda pra direita e de cima para baixo.

Algumas leituras são essenciais para a aprendizagem do método, dentre elas se encontra “Dedinho Sabido”, da autoria de Luiza Villela Pedras, onde a criança pode ter o primeiro contato com linhas e caracteres em relevo, adquirindo noções didáticas mediante o plano bidimensional.

Por fim, o objetivo principal do Sistema Braille é “levar a criança a [...] adquirir a noção espacial de: acima, abaixo, princípio, fim e distância, no plano bidimensional” e “a coordenar o movimento das mãos nos sentidos: horizontal, da esquerda para a direita, vertical, de cima para baixo, necessários à leitura do Sistema Braille. ” (PEDRAS, 2003, p. 4).

2.2 ORIENTAÇÃO ESPACIAL

Orientação espacial é a capacidade que o indivíduo tem de situar-se e orientar-se, em relação aos objetos, às pessoas e o seu próprio corpo em um determinado espaço. É saber localizar o que está à direita ou à esquerda; à frente ou atrás; acima ou abaixo de si, ou ainda, um objeto em relação a outro. É ter noção de longe, perto, alto, baixo, longo, curto (JOSÉ; COELHO, 1996, p.91-96).

A descrição de um ambiente por meio de uma maquete com inserção do Braille é um importante instrumento para a orientação espacial, pois pode se oferecer uma condição de deslocamento mais segura e autônoma para os indivíduos com deficiência visual, e, principalmente, garantir a inclusão social e cultural (BERNARDI, 2007).

O uso de um instrumento que simule a realidade tridimensional, como elemento de comunicação, permite a locomoção do usuário nas tarefas do cotidiano de maneira muito mais eficaz.

Segundo Bucciarelli (2004), informar as rotas de navegação por meio de auxílios táteis proporciona mais segurança na locomoção e orientação espacial, uma vez que as mesmas transmitem com clareza o ciclo necessário para transitar pelo ambiente.

2.3 MAQUETES FÍSICAS

As maquetes físicas são protótipos que possuem a finalidade de apresentar tridimensionalmente o ambiente, o que contribui positivamente, pois o torna explícito, facilitando a compreensão do todo.

O ato de compreender por meio do toque é essencial para a plena noção da posição do objeto no espaço. De acordo com Pallasmaa (2005, p. 13) “[...] em nossa imaginação, o objeto é simultaneamente mantido na mão e dentro da cabeça, e a imagem física imaginada e projetada é modelada pelos nossos corpos.”

Com isso, pode-se perceber que por meio do toque se consegue sentir, analisar e transformar para a realidade coisas que a visão propriamente dita muitas vezes não permite. McCullough (1996) diz que “as mãos trazem o conhecimento do mundo”.

3 METODOLOGIA

O método compreende a apresentação do estudo de caso com foco em maquete física de instituição de ensino que possui o sistema braile, e posteriormente, exposição da maquete física da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Campus Santo Ângelo/RS.

3.1 ESTUDO DE CASO

Foram realizados estudos de caso com ênfase em instituições de ensino que adotam o método de maquete com braile.

Deste modo, verificou-se que na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) localizada em Campinas-SP, foi desenvolvido e avaliado a eficiência do método de maquetes táteis para a Biblioteca Central (BC) ilustrada na Figura 1.

Figura 1 – A (Maquete tátil, em duas partes – à esquerda, térreo da biblioteca central e à direita, primeiro piso, com suas respectivas legendas) B (Tentativa de reconhecimento por um usuário) C (Momento de reconhecimento da sala do laboratório, após leitura da maquete)



(A)



(B)



(C)

Fonte: Milan (2008).

3.2 Apresentação da maquete do Campus

A maquete da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Campus Santo Ângelo/RS (Figura 2), possui a finalidade de orientar espacialmente o deficiente visual no Campus. A maquete foi desenvolvida no ano de 2017 pelos acadêmicos do 2º semestre do curso de Arquitetura e Urbanismo na disciplina de Maquetes e Modelos Técnicos, seguindo orientações da professora.

Figura 2 – A (Início do projeto) B (Início da execução) C (Maquete finalizada) D (Detalhe da Maquete do Campus)



(A)



(B)



(C)



(D)

Fonte: 2º semestre do Curso de Arquitetura e Urbanismo URI Campus Santo Ângelo (2017).

4 RESULTADOS ESPERADOS

Observou-se, a partir do estudo de caso, que a utilização de maquetes táteis na orientação espacial é eficiente e seriam aceitas, pois promoveriam a independência dos portadores de deficiência visual.

A maquete da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Campus Santo Ângelo/RS encontra-se concluída e será aplicado o sistema Braille, com o objetivo de contribuir com a percepção espacial dos deficientes visuais. Além disso, este processo ampliará os estudos sobre o modelo, como também estimulará a aplicação deste método em diversas edificações, pois promove comunicação e inclusão social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKHRAS, Fábio Nauras. **A inclusão social como um projeto científico**. Revista Inclusão Social, vol. 4, nº 2, 2011. Disponível em: <http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/index.php/inclusao/article/view/157/186>. Acesso em: 30/03/2013.

ASSUNÇÃO, Elisabete; COELHO, Maria Teresa. **Problemas de Aprendizagem**. São Paulo: Ática, 1997.

BALLASTERO, Jose Alfonso Alvarez. **Multissensorialidade no ensino de desenhos a cegos**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: ECA-USP, 2003.

BELTRAMIN, Renata. **Diretrizes para o projeto e execução de uma rota acessível e de um mapa tátil para o campus da unicamp**. p. 1467. Anais do X Encontro Nacional e VI Encontro Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído. 2009.

BERNARDI, N. **A aplicação do conceito do Desenho Universal no ensino de arquitetura: o uso de mapa tátil como leitura de projeto**. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Campinas, SP: [s.n.], 2007.

BUCCIARELLI, P. **Architecture and city at hand's reach**. Disponível em: <http://www.cavazza.it/vedereoltre/2004-1/bucciarelli.en.html> . Acesso em: outubro de 2004.

BUENO MARTIN, Manuel; TORO BUENO, Salvador. **Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos**. São Paulo: Santos, 2003.

COSTA, Renata. **Como funciona o sistema Braille?** São Paulo, set. 2009. Seção Inclusão. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/397/como-funciona-sistema-braille> Acesso em: 25 jun. 2018.

DEMO, Pedro. **Cidadania tutelada e cidadania assistida**. Campinas, Autores Associados, p. 212, 1995.

JOSÉ, Elizabete da Assunção & COELHO, Maria Teresa. **Problemas de aprendizagem**. 8a edição. São Paulo: Ática, 1996.

MCCULLOUGH, M. **Abstracting craft: the practiced digital hand**. Cambridge: The MIT Press, 1996.

MORAES, Rachel Maria Campos Menezes. **Braille e dêixis espacial: expressões dêiticas no ensino do sistema braille para pessoas com cegueira adquirida**. Rio de Janeiro, 2014.

NASCIMENTO, R. **Maquetes geográficas táteis e o ensino de geografia para deficientes visuais- DVs metodologia "Do meu passo para o espaço"**. In: 10º Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia. Porto Alegre, 2009.

MILAN, Luis Fernando. **Maquetes táteis: infográficos tridimensionais para a orientação espacial de deficientes visuais**. Campinas, jun. 2008.

PALLASMAA, J. **The eyes of the skin: Architecture and the senses**. Chichester: John Wiley & Sons, 2005.

PEDRAS, Luzia Villela. **Dedinho Sabido**. Caderno de Atividades, volume único, transcrição atualizada da edição de 1979. Rio de Janeiro: MEC/ IBC; Divisão de Imprensa Braille, 2003.