

## Livros sensoriais e possibilidades no ensino de alunos com deficiência visual

**Resumo:** Este artigo aborda o uso de livros sensoriais e possibilidades no processo de desenvolvimento educacional de alunos com deficiência visual. Apresentamos como objetivo conhecer as contribuições que os livros sensoriais podem proporcionar para o processo de ensino dessas pessoas. O artigo tem como metodologia uma abordagem documental de cunho qualitativo. Para fundamentar teoricamente nosso questionamento expomos autores que comentam diretrizes bases para elaboração e aplicação de livros sensoriais, em sequência expomos um livro sensorial elaborado pelos autores. Na conclusão do estudo inferimos sobre as possibilidades de atividades que podem ser trabalhadas pelo docente por meio do o livro sensorial, possibilitando o desenvolvimento do aluno com deficiência visual.

**Palavras-chave:** Deficiência visual. Inclusão. Livros sensoriais.

## Sensory books and possibilities in teaching visually impaired students

**Abstract:** This article addresses the use of sensory books and possibilities in the educational development process of students with visual impairments. We aim to understand the contributions that sensory books can provide to the teaching process of these people. The article has a qualitative documentary approach as methodology. To theoretically base our questioning, we expose authors who comment on basic guidelines for the elaboration and application of sensory books, in sequence we expose a sensory book elaborated by the authors. At the conclusion of the study, we inferred about the possibilities of activities that can be worked on by the teacher through the sensory book, enabling the development of the visually impaired student.

**Keywords:** Visual impairment. Inclusion. Sensory books.

## Libros sensoriales y posibilidades en la enseñanza de estudiantes con discapacidad visual

### Felipe Moraes dos Santos

Doutorando e Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas (UFPA). Pará, Brasil.

 [orcid.org/0000-0003-1191-7685](https://orcid.org/0000-0003-1191-7685)

 [fmoraes\\_mat@yahoo.com.br](mailto:fmoraes_mat@yahoo.com.br)

### Marcos Evandro Lisboa de Moraes

Doutorando e Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas (UFPA). Pará, Brasil.

 [orcid.org/0000-0001-7221-0528](https://orcid.org/0000-0001-7221-0528)

 [melisboamoraes@gmail.com](mailto:melisboamoraes@gmail.com)

### Elielson Ribeiro de Sales

Doutor em Educação Matemática (UNESP). Professor da Universidade Federal do Pará (UFPA). Pará, Brasil.

 [orcid.org/0000-0001-6262-582X](https://orcid.org/0000-0001-6262-582X)

 [esales@ufpa.br](mailto:esales@ufpa.br)

Recebido em 29/01/2020

Aceito em 08/03/2020

Publicado em 10/03/2020

eISSN 2675-1933

 [10.37853/pqe.e202005](https://doi.org/10.37853/pqe.e202005)



**Resumen:** Este artículo aborda el uso de libros sensoriales y las posibilidades en el proceso de desarrollo educativo de los estudiantes con discapacidad visual. Nuestro objetivo es comprender las contribuciones que los libros sensoriales pueden proporcionar al proceso de enseñanza de estas personas. El artículo tiene un enfoque documental cualitativo como metodología. Para basar teóricamente nuestras preguntas, exponemos a los autores que comentan las pautas básicas para la elaboración y aplicación de libros sensoriales, en secuencia exponemos un libro sensorial elaborado por los autores. Al finalizar el estudio, inferimos acerca de las posibilidades de actividades en las que el maestro puede trabajar a través del libro sensorial, lo que permite el desarrollo del estudiante con discapacidad visual.

**Palabras clave:** Discapacidad visual Inclusión. Libros sensoriales.

## 2

### 1 Princípios da pesquisa

Uma das primeiras estruturas na formação de uma criança ainda em gestação é o toque, sendo a primeira a existir e a última a se perder, no fim da vida, assim fala o professor de Neuropsicologia do Haukeland University Hospital, Jude Nicholas (2011). Baseado em afirmativas como a supracitada, profissionais da educação desenvolvem seus próprios materiais para acessibilidade, como exemplo, o livro sensorial, recurso tátil que permite o acesso ao conteúdo escolar desde as séries iniciais, amenizando dificuldades encontradas no ensino de pessoas com cegueira.

Em face destes apontamentos, levantamos uma questão como fio condutor deste estudo: quais as contribuições que os livros sensoriais podem trazer para o processo de ensino e aprendizagem de pessoas com deficiência visual?

Entendemos que o livro sensorial pode ser considerado importante instrumento de ações e reflexões metodológicas, no processo de inclusão de alunos com cegueira. Ochoa (2015) explica que, o livro sensorial permite à acessibilidade ilustrativa através

das estimulações de sentidos e visa novos caminhos no processo de ensino em instituições educacionais.

Expomos como objetivo deste artigo conhecer as contribuições que os livros sensoriais proporcionam para o processo de ensino de pessoas com deficiência visual, reconhecendo-os como ferramentas didático-pedagógicas no âmbito da educação inclusiva.

## **2 Sustentação teórica**

Esta seção contará com o aprofundamento teórico conceitual sobre livros sensoriais no âmbito da educação inclusiva a partir da compreensão e reflexão do uso desses em atividades de inclusão para o ensino básico, assim como fazer uma explanação do que seriam pessoas com deficiência visual, visando mostrar um pouco do histórico de inclusão de pessoas com essa deficiência dentro da sociedade e no ambiente escolar.

O objetivo desta seção é fazer o diálogo com os autores estudados acerca de como o livro sensorial poderá influenciar nas habilidades de compreensão e interpretação cognitivas das disciplinas na sala de aula, tal como nas diversas atividades presentes no cotidiano dos alunos, além de abordar de que forma essa atividade lúdica pode ser considerada como uma ponte de conhecimento para um melhor desempenho no processo de inclusão de ensino e aprendizagem do estudante.

### **2.1 Livros sensoriais no âmbito da educação inclusiva**

De acordo com Mazzillo (2010), para muitos o termo deficiente visual é somente aplicado à pessoa cega, todavia esta expressão refere-se a uma situação de diminuição da resposta visual, em virtude de causas congênitas ou hereditárias, mesmo após tratamento clínico ou cirúrgico e uso de óculos convencionais, ou seja, este termo não significa necessariamente total incapacidade para ver, e sim engloba prejuízos dessa aptidão a níveis incapacitantes para o exercício de tarefas rotineiras. Na definição pedagógica, a pessoa é cega, mesmo possuindo visão subnormal, quando necessita da

instrução em braile; a pessoa com visão subnormal pode ler tipos impressos ampliados ou com auxílio de potentes recursos ópticos (Caiado, 2006).

Na medicina duas escalas oftalmológicas ajudam a estabelecer e classificar grupamentos de deficiências visuais: a acuidade visual, ou seja, aquilo que se enxerga a determinada distância, e o campo visual, que é a amplitude da área alcançada pela visão. Esta classificação ocorre de acordo com a intensidade da deficiência, temos a deficiência visual leve, moderada, profunda, severa e perda total da visão. De acordo com comprometimento de campo visual, temos a perda da visão central, periférico e sem alteração; sendo assim, a pesquisadora Ochoa nos traz a seguinte informação:

referente a visão, há diferentes graus de visualidade e tipos de baixa visão, caracterizada pela diminuição e impedimentos de percepção visual [...] A baixa visão tem um conceito fronteiriço, pois se encontra entre o visual e invisual, gerando uma dificuldade de compreensão da deficiência e suas necessidades (Ochoa, 2015, p. 33-34).

4

Deste modo, uma pessoa é considerada cega se corresponde a um dos seguintes critérios: a visão corrigida do melhor dos seus olhos é de 20/200 ou menos, isto é, se ela pode ver a 20 pés (6 metros) o que uma pessoa de visão normal pode ver a 200 pés (60 metros), ou se o diâmetro mais largo do seu campo visual subentende um arco não maior de 20 graus, ainda que sua acuidade visual nesse estreito campo possa ser superior a 20/200 (Caiado, 2006). Esse campo visual restrito é muitas vezes chamado "visão em túnel" ou "em ponta de alfinete". Nesse contexto, caracteriza-se como indivíduo com visão subnormal aquele que possui acuidade visual de 6/60 e 18/60 (escala métrica) e/ou um campo visual entre 20 e 50°.

É imprescindível afirmar que, a pessoa diagnosticada com deficiência visual não implica ser totalmente cega, e sim que ela está dentro de uma das subclasses citadas anteriormente, podendo ter perda de visão leve, moderada e profunda. Desta maneira, podemos considerar que a classe deficiência visual se divide em duas subclasses que são cegueira e baixa visão. Com o conceito esclarecido sobre o que é deficiência visual podemos agora mergulhar no contexto histórico a respeito deste tema e que nos ajudaram a entender o processo de ensino utilizado hoje.

A Lei Nº 13.146, de 06 de Julho de 2015 informa que as pessoas com deficiência devem ter como apoio a tecnologia assistiva que inclui produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que tenham como objetivo promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Para tanto, os livros sensoriais são considerados tipos de ferramentas tecnológicas assistivas que ajudam os alunos com deficiência visual em suas áreas cognitivas, possibilitando um trabalho de forma lúdica e que favorece o desempenho do educando em sala de aula, bem como em suas atividades sociais, uma vez que o livro trabalha com imagens por meio dos sentidos. Tais desenhos podem estar relacionados com as disciplinas de uma maneira multidisciplinar, que visa buscar interpretações e compreensões referentes a cada contexto das disciplinas.

Para este trabalho as imagens gráficas, materializada por um dos autores são de suma importância, já que apresenta de forma ilustrativa e sensorial para o aluno o conjunto de informações por meio da materialização de tudo aquilo que estão ao seu redor e este poderá sentir através do tato. De acordo com Cardeal (2009), essas motivações são relevantes para o processo de entendimento dos alunos:

a imagem gráfica, ou seja, a materialidade da imagem[...] ocupa a função ilustrativa, como representação das coisas do mundo material ou do mundo das ideias[...] A imagem mental é responsável pela elaboração do pensamento, aquela imagem material interna, que antecede, antecipe e pode ser considerada a imagem geradora da imagem gráfica[...] (Cardeal, 2009, p.20).

Portanto, o estímulo de aspectos cognitivos do aluno: memória, atenção, concentração, iniciativa, tolerância, raciocínio e linguagem são chaves que poderão abrir diversos caminhos para facilitar a inclusão; pode-se inferir, assim, que o livro sensorial é um importante instrumento de atividades que poderão preencher algumas lacunas dentro e fora de sala de aula para estudantes com deficiência visual.

## 2.2 Normas de confecção de livros sensoriais

O ser humano tem por desejo tocar em objetos, para assim ter uma realidade mais viva, do que somente observar ou ouvir o relato. Sendo assim, o livro sensorial é uma obra que possibilita a inclusão do leitor com deficiência visual mediante a utilização de diversos materiais texturizados em sua fabricação, tais como camurças, tecidos, velcros, contando também a possibilidade de conter objetos reais.

No entanto a professora Luciana Arruda, presidente da comissão de concurso de livros táteis do Instituto Benjamin Constant, referência nacional em educação de cegos desde 1891, explica que o Brasil não tem nenhuma tradição na produção de livros táteis, e que é necessário capacitar profissionais que possam atender essa demanda de produção. Por esse motivo elaboraram um concurso anual de livros sensoriais que apresenta as principais referências da construção de um livro sensorial que será apresentado de forma condensada mais adiante.

Um dos pontos marcantes dos livros sensoriais é a segurança do usuário. Segundo o IBC, os livros sensoriais devem ser constituídos de materiais resistentes. Essa medida é adequada para que os estudantes possam manipulá-lo e explorá-lo de forma autônoma sem a necessidade de que outra pessoa verifique se o livro está se desconstruindo, gerando a possibilidade que o usuário sofra algum acidente com peças que se soltem, e não deve ter elementos cortantes, tóxicos, que possam se romper, ou materiais perecíveis.

Outro ponto que merece atenção é referente aos relevos no material. A ilustração tátil não deve ser feita com matéria-prima que possa agredir o dedo da pessoa, como por exemplo, lixas, pregos, tachinhas. Os relevos podem ter diferentes texturas, mas nunca devem pôr em risco um dos órgãos de percepção. Atualmente se usa o termoform para a produção de alguns materiais táteis de plástico.

Pode-se também elaborar livros táteis utilizando materiais diversos, desde que estejam mais próximos do professor e sua realidade, tais como, tecidos, cola e barbante. Os livros devem ser confeccionados com pontas arredondadas, sem quaisquer materiais que possam se soltar e serem levados aos olhos e bocas das crianças, colocando-as em situação de risco por exemplo, glitter, miçangas, paetês.

A encadernação também é muito importante, e deve permitir a abertura total do livro para que as páginas fiquem perfeitamente planas, tornando possível a sua

exploração tátil, também devem ser utilizadas cores fortes e contrastantes para estimular as pessoas com baixa visão.

Nas figuras adaptadas deve haver um padrão da representação dos personagens a ser seguido do início ao fim do livro, para que o usuário não perca o seu referencial durante a leitura do texto, também não deve conter itens perecíveis como, sementes e alimentos em geral. Por conseguinte, os objetos confeccionados deverão aparecer em escala proporcional, evitando discrepância na interpretação como se é notado em casos de maquetes ou desenhos em que, pessoas aparentam serem maiores que um ônibus. E finalmente o edital explica que qualquer formato para as ilustrações é aceitável, desde que o tamanho máximo do livro seja de 30 cm X 21 cm.

Percebe-se nos apontamentos anteriores que a produção de livros táteis no Brasil é escassa, e que há necessidade de que as pessoas auxiliem o corpo docente a se preparar para o ensino do dia a dia.

### **3 Abordagem metodológica**

Para o construto deste utilizamos a pesquisa documental, que de acordo com Fonseca (2002), é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas por meios escritos e eletrônicos, ou seja, literaturas que sejam pertinentes para o desenvolvimento do trabalho.

Sendo assim pode-se dizer que esta pesquisa é de cunho documental, uma vez que foi constituída a partir do levantamento e de leituras de artigos, resenhas e dissertações referentes ao uso de livros sensoriais para facilitar o ensino e aprendizagem de alunos deficientes visuais.

Entendemos que o estudo também assume um caráter qualitativo que, segundo Córdova (2009), consiste na explicação e reflexão do por que dos fatos, por meio de um objeto de amostra que levará a compreensão de determinadas informações acerca da pesquisa, sendo necessário a presença de um significante e significados.

Na presente pesquisa o livro sensorial será o significante e através dele serão obtidos os significados, que seriam as reflexões a partir das investigações de uma

situação-problema com o intuito de inferir dados expressivos de metodologias para os alunos com deficiência visual.

Minayo (2001) clarifica que quando dois tipos de pesquisas estão em um mesmo trabalho elas se relacionam, visto que não pode haver dicotomias entre elas, tendo como consequência a interação das duas formas de pesquisas. Nesse trabalho a pesquisa bibliográfica completará a pesquisa qualitativa, já que precisamos do referencial teórico para compreendermos o objeto de estudo.

Além do comentado traremos neste estudo partes de um livro sensorial elaborado pelo autor, desenvolvido por meio de desenhos, utilizadas para elaboração do instrumento lúdico de nosso trabalho, o livro sensorial. As imagens sensoriais produzidas estão relacionadas com as rotinas diárias, nesse sentido intitulamos tal atividade como “Perceptocognitiva/identificando as atividades cotidianas”, a qual irá trabalhar o aspecto lúdico e sensorial com o aluno, tendo como objetivo favorecer funções sensório-motoras e estimular aspectos cognitivos (memória, atenção, concentração, iniciativa, tolerância, raciocínio e linguagem) e oportunizar a expressão corporal.

Para Ochoa (2015), o sujeito cego não tem supressões de comunicação, utiliza outros sentidos para se situar no espaço onde está inserido, a metodologia sugerida neste artigo traz essa percepção de que se faz necessário novos processos de adaptações de atividades, os quais possam trazer aos alunos e também aos professores diferentes possibilidades de atividades escolares.

### **3.1 O livro sensorial como ferramenta didática em atividades com alunos com deficiência visual**

Neste tópico vamos apresentar um material sensorial produzido no ano de 2017 por um dos autores deste artigo para o curso com enfoque em cegueira do Instituto Internacional da Deficiência Visual (IIDV), localizado no Rio Grande do Sul, e que tem a pretensão de expor detalhes da produção de um livro sensorial vinculado com a temática da rotina que uma criança deve seguir, incluindo higiene pessoal, lazer e convivência.

A temática escolhida para elaboração das imagens aborda a higiene, relações sociais e lazer e foi escolhida porque primeiramente a higiene consiste em um conjunto de regras e técnicas referentes à preservação da saúde e prevenção de doenças no organismo do ser humano, e precisamos ensinar a criança cega que ela é capaz de gerir sua higiene através da limpeza, desinfecção e conservação de instrumentos, espaços e objetos.

Por conseguinte, as relações sociais formam a base da estrutura social. Nesse sentido, as relações sociais são o objeto básico para o relacionamento entre dois ou mais indivíduos no interior de um grupo social. E finalmente o lazer, o lazer não só excluiu as obrigações laborais, mas também o tempo despendido para satisfazer necessidades básicas como comer ou dormir. O uso mais habitual do conceito está associado ao descanso do trabalho.

A base física deste material foi o papel diplomata 180g/m<sup>2</sup> por se apresentar mais espesso e proporcionar melhor sustentação dos relevos que são fixados posteriormente. A preocupação com os relevos se deve por ser o principal limite no papel e é com ele que a pessoa irá abstrair a informação. Kennedy (1993), corrobora explicando que o sistema perceptivo não se detém somente na visão, nossas informações sobre o ambiente provêm de um conjunto de sentidos que detecta o relevo formado por arranjos e as superfícies planas curvas, com seus cantos, seus vértices.

A primeira imagem remete ao momento que a criança deve se acordar.

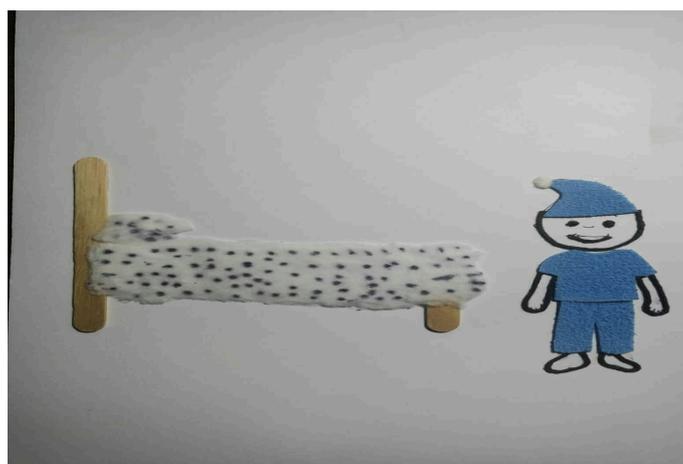


Figura 1 – Menino despertando  
Fonte: Os autores

Essa imagem em relevo foi elaborada inicialmente para representar uma manhã na casa da criança em que há a necessidade de se levantar para as atividades diárias, as bases da cama foram feitas com palitos de madeira revestindo certa área com algodão branco com bolinhas azuis, e ao lado da cama em pé o desenho de um menino, cujos contornos foram feitos com barbante na cor preto, e sua roupa feita com Etil Vinil Acetato (E.V.A). Nota-se que há uma sobreposição da blusa em relação a calça do pijama para que se acentue ainda mais a diferença entre os tecidos.

Essa imagem tem por objetivo auxiliar o familiar ou professor a incentivar o aluno a tocar e explica que pela manhã ele deve se levantar e arrumar sua cama para iniciar as atividades diárias.

Nesse âmbito, a figura 2 tem por objetivo expor a criança ao momento da higiene corporal. A imagem tátil foi montada sob papel diplomata, tendo os contornos do corpo do menino coberto com barbante negro e as gotas de água representadas por pingos de cola de isopor transparente e o chuveiro foi feito em E.V.A. Duarte explica que a água caindo é perceptível por pessoas que enxergam e as que não enxergam, o cego não vê o caminho da água, mas sabe a sequência temporal e motora a ser repetida nesse percurso (2005). Assim a memória da pessoa com dificuldades visuais tem ligações similares a de quem enxerga, com imagens motoras, sonoras e táteis.



Figura 2 – Criança no banho  
Fonte: Os autores

Nesta imagem pode-se complementar explicando que a higiene consiste nos hábitos que causam benefícios para a limpeza e o asseio do ser humano. São quase todas

as coisas que nos ajudam na prevenção de doenças e de manter a saúde, prezando pelo nosso bem-estar.

Com relação ao banho, é importante explicar a criança que após alguma atividade física ou depois de dormir, deve-se fazer adequadamente uma limpeza ao corpo, removendo a sujeira e microrganismos que durante a atividade física tenham instalado-se no corpo, assegurando assim a limpeza da pele.

O banho é importantíssimo e indispensável para a saúde do corpo. O banho de ducha é o mais econômico, o mais prático e o mais higiênico.

A figura 3 foi pensada para representar a higiene bucal, foi elaborada sobre papel diplomata com barbante negro cobrindo o contorno. Aqui já é possível perceber o uso de outro tipo de E.V.A para representar a camisa da criança, este é liso, e dá o indicativo que a criança necessita trocar de roupa após despertar.



Figura 3 – Criança em higiene bucal  
Fonte: Os autores

Villanova (1998) explica que a estimulação externa proporcionada à criança, na primeira infância, ajuda a impulsionar o processo da formação das sinapses e de mielinização, importantíssimo para o desenvolvimento das funções. Dessa maneira, a figura 3 enfatiza a necessidade da higiene bucal, com ela pede-se para que a criança cega passe as mãos e perceba os contornos, isso será um indicativo da necessidade de escovar os dentes; além disso, pode-se explicar que a higiene bucal é considerada a melhor forma de prevenção de cáries, gengivite, periodontite e outros problemas na boca, além de ajudar a prevenir o mau hálito.

A figura 4 foi pensada para representar o café da manhã e o ícone escolhido foi a xícara recortada em E.V.A liso na cor amarelo para facilitar o contraste no papel branco e atender o público de pessoas com baixa visão.



Figura 4 – Objeto que representa o café da manhã  
Fonte: Os autores

Aqui se sugere indicar a criança a necessidade do café da manhã e sua importante função de repor a energia que foi gasta durante o sono. E explicar que o café da manhã ajuda no controle da ingestão alimentar durante o dia, auxiliando no controle do peso e garante melhor saúde.

A figura 5 foi feita para representar a escola e o conceito de vida em sociedade, nota-se que os contornos da casa forma feitos em Braille para diferenciar de outras casas, além disso foi fixado um caderno pequeno com cores contrastantes ao centro.

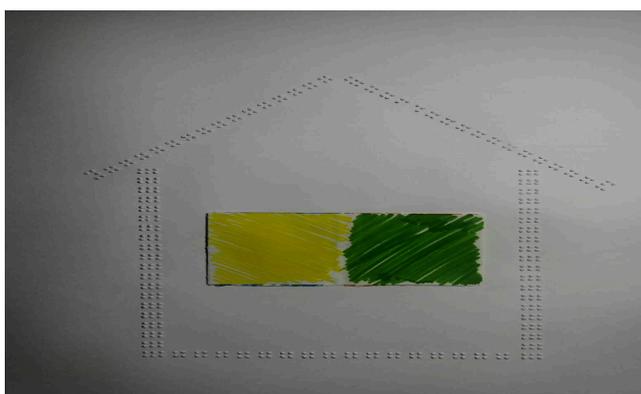


Figura 5 – Representação da escola  
Fonte: Os autores

Deve-se explicar ao aluno que a escola existe com a finalidade de inserir as crianças em um círculo social, onde ela irá conhecer pessoas diferentes, obedecer às regras e criar uma rotina. Além disso, um dos fatores mais importantes da escola é expor o conhecimento às pessoas e passar os conceitos básicos da vida em sociedade. Vários aspectos básicos da vida em sociedade são aprendidos na escola, como os aspectos de convivência social e hierarquia e as primeiras noções de respeito são passadas pela escola.

Aqui o professor pode adequar a explicação ao nível educacional de seus alunos, por exemplo, pré-escola e escola. Em suma esta imagem tátil indicará a criança que ela terá de sair de casa e se deslocar a outro local similar a sua casa, mas lá teremos pessoas diferentes e aprendizados diferentes.

Assim, a figura 6 tem por objetivo indicar a criança que ela deve regressar a sua casa. Foi feita com palitos de madeira bem lixados para evitar acidentes com farpas assim como indica o edital do IBC, e fixados sob o papel diplomata.



Figura 6 – Representação da casa  
Fonte: Os autores

Essa imagem tátil pode ser associada ao lar que por vezes é o sinônimo de casa, o lar não se vincula ao valor financeiro da casa, mas da importância do aconchego. Na correria do dia a dia, muitos não pensamos no que significa ter um lar para voltar ao final de um dia de estudos e trabalhos intensos e cansativos. No entanto, o lar é a base segura de todos aqueles que possuem esse grande tesouro.

A história aponta pessoas que obtiveram grande sucesso nas artes, na música, nos esportes, e todos eles apontam a união familiar como ponto de apoio seguro. Existem

peças que lutaram com dificuldades, passaram por necessidades de toda ordem, mas lograram êxito graças ao carinho e à dignidade dos pais que ofereceram suporte para vencer os obstáculos. Por essa razão, o lar é um elemento indispensável como base para uma carreira de sucesso.

A figura 7 representa o momento de interação familiar, foi feita sob papel diplomata, com barbante negro cobrindo os contornos da figura humana, E.V.A liso e rugoso de cor verde e Azul, sendo o carinho criado com papel paraná, posteriormente pintado, destacando que não é um simples recorte, mas as peças foram adicionadas uma sobre as outras para se ter a noção de profundidade.

O estímulo visual deve permanecer durante as brincadeiras familiares, Bruno e Mota (2001) explicam que os materiais táteis empregados nas situações de rotina diária são essenciais. No caso de crianças com baixa visão e necessário estimular os resquícios de visão, para isso é muito importante que sejam colocados no seu campo visual objetos e brinquedos, com padrões de alto contraste nas cores fortes, fluorescentes, brilhantes, luminosas, como lanternas ou painéis com luzes coloridas e brilhantes, como apontados na figura 7.



Figura 7 - Interação com a família  
Fonte: Os autores

Esta imagem tátil é vinculada aos momentos de convivência com a família, envolvendo brincadeiras coletivas, nela que as crianças aprendem aspectos fundamentais para um crescimento saudável, como o reconhecimento do outro, a noção de compartilhar e o respeito. Quando as brincadeiras conjuntas acontecem em família, ela também favorece os vínculos afetivos, responsáveis por estabelecer a segurança que

a criança precisa para se tornar futuramente um adulto confiante de si. O professor ou familiar faz a criança tocar na imagem tátil e isso indicará que terão um momento de lazer pela frente.

A figura 8, construída em papel paraná, papel diplomata, barbante negro, barbante branco e E.V.A é a mais complexa desse conjunto de imagens. Foi feita com uma série de sobreposições para dar noção de profundidade e movimento, representa um menino com seus brinquedos. Motta, Marchiore e Pinto (2008) explicam que devemos estimular um brincar de maneira eficiente, evitando frustrar a criança com deficiência.



Figura 8 – Menino com brinquedo  
Fonte: Os autores

Dessa forma, pode-se associar a essa imagem tátil a importância de se brincar sozinho. É importante não perder de vista que as crianças também necessitam de tempo a sós. Sobretudo na rotina atribulada em que a maioria das famílias vivem hoje, com pouco tempo de silêncio e tempo livre, proporcionar aos pequenos horas de tranquilidade e solidão traz benefícios significados para a forma de elaboração do mundo e de si mesmas. Na hora da brincadeira, não seria diferente.

E finalmente a figura 9 representa a conclusão das atividades da vida diária, o momento de descanso, similar a figura 1, foi feito com palitos, algodão, E.V.A e barbante.



Figura 9 – Criança dormindo  
Fonte: Os autores

Associado a imagem pode-se explicar que as crianças dormem, solidificam os seus aprendizados. É durante o sono que aprendem a falar, engatinhar, pegar, caminhar, dançar, comer sozinhos e todas as outras tarefas que vão adquirindo ao longo do seu desenvolvimento.

Segundo a National Sleep Foundation (Fundação Nacional do Sono), dormir é tão importante quanto à alimentação e higiene do bebê, pois além de ajudar no desenvolvimento intelectual, é nesse período de descanso que o corpo libera os hormônios de crescimento. A referida Fundação ainda aponta que dormir pelo tempo recomendado para cada faixa etária está associado com a melhora na atenção, memória, comportamento, aprendizagem e controle emocional.

O material apresentado é de grande valia, uma vez que ressalta ser possível elaborar figuras táteis sem a necessidade de muitos gastos, e que o professor e/ou pai deve se valer dessa ferramenta para expor a criança à próxima atividade que irá realizar, criando, assim, uma rotina saudável para ela.

### 3.2 Livros sensoriais influência nos estímulos dos sentidos de alunos deficientes visuais

O trabalho em sala de aula com o livro sensorial poderá motivar e influenciar a percepção dos sentidos, visto que estímulos externos possibilitam uma variedade de sensações e as atividades lúdicas são formas de motivações para provocar essas determinadas impressões. Cardeal (2009), em seu trabalho sobre a relação das imagens

com os sentidos sensoriais, traz uma reflexão acerca do conjunto de percepções visuais relacionadas com o meio e a memória do indivíduo:

o nosso organismo estabelece contato com os objetos do mundo e como se apercebe de si mesmo nesse ato de conhecer. Damásio utiliza o termo o termo imagem para se referirá imagem mental e padrão mental. Imagem e padrão mental, para o autor, é uma estrutura construída a partir de várias modalidades sensoriais como a visual, auditiva, olfativa e gustativa. Portanto, o conceito de imagens, neste caso, não se aplica apenas a imagens visuais, mas a todo o conjunto de percepções sensoriais. [...] As imagens são construídas tanto de fora para dentro do cérebro, quanto de dentro para fora, a partir da memória (Cardeal, 2009, p.40).

Neste viés, os livros sensoriais produzidos com recurso materiais, tais como E. V. A, isopor, cordas, barbantes e os vários formatos de imagens, como imagens planas, curvas e em alto relevo, assim como o trabalho com modelos de bordas e outras possibilidades de produções desses livros, permitem ao aluno com deficiência visual a sensibilização do conjunto de seus outros sentidos, uma vez que a percepção do meio, no qual vivemos estar além do sentido da visual.

Conforme Ochoa (2015), o livro sensorial é um objeto culturalmente aceito e capaz de assumir diversos formatos, sendo um suporte adaptável e acessível. Portanto, pode-se inferir que tal instrumento deve receber uma atenção mais expressiva, em razão de ser uma tecnologia assistiva, com materiais disponíveis e acessíveis para sua produção.

A atenção especial deve ser tida, principalmente, com as atividades com o livro para os alunos com deficiência visual, as quais permitem as percepções táteis, levando-os a compreensão e a interação com o outro e os objetos que estão presentes em seu meio.

### **3.3 A inclusão docente e discente por meio do uso de livros sensoriais**

Ao se falar de inclusão de docentes e discentes por meio do livro sensorial, poderão ser levantadas as seguintes considerações: a primeira é que no âmbito do ensino e aprendizagem temos um duplo sentido de conhecimentos, o do professor que

ao confeccionar um novo material para seu aluno com deficiência visual buscará suportes necessários e pertinentes para uma melhor elaboração do livro, assim como as possíveis análises de quais atividades poderão ser utilizadas ou substituídas, conforme a necessidade do aluno.

O estudante, por sua vez, terá materiais lúdicos que irão viabilizar suas atividades em relação ao uso dos sentidos, dessa forma aguçando e sensibilizando os outros sentidos que poderão ser mais utilizados com a prática das atividades propostas pelo professor, as tornando diferenciadas e interacionais para o ensino-aprendizagem. Ochoa (2015) traz em seu trabalho reflexões sobre o processo de inclusão e diz que:

quando se fala em inclusão, comumente fala-se apenas em incluir o aluno com deficiências e dificuldades de ensino e métodos de adaptá-los à aula e à turma. Porém, o movimento contrário [...] também deve acontecer, pois “incluir” é um verbo que passa uma ideia de pertencimento de uma integração bilateral articulado, e para isso é necessário que a integração venha dos dois lados (Ochoa, 2015, p. 24).

18

Neste sentido, teremos a inclusão com duas faces, um movimento de doação e de recebimento de conhecimentos, tanto do aluno, quanto do professor, dado que os mesmos passam por um momento de doação quando se permitem aprender de uma maneira mais eficaz as novas atividades. E em outro momento há o recebimento de conhecimento, o que torna possível a troca e análises do que poderá ser retirado ou somado na perspectiva da inclusão.

#### **4 Resultados e Discussão**

A partir das leituras e pesquisas realizadas acerca dos livros sensoriais e de que maneira podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem, foi possível reconhecer a importância deste como uma tarefa lúdica, que permite a produção de novas abordagens metodológicas, assim como à acessibilidade e a permanência dos alunos com deficiência visual no âmbito escolar, tal como o seu progresso cognitivo.

Pode-se verificar também a demonstração de habilidades dos docentes em desenvolver recursos como, por exemplo, o livro sensorial, que propicia o acesso ao

conteúdo didático amenizando dificuldades encontradas no ensino de cegos, tais como as situações de orientação, mobilidade e relações de vida diária.

A partir das contribuições de Cardeal (2009) e Ochoa (2015) observou-se que o livro sensorial é uma ferramenta assistiva que merece atenção dos profissionais da educação para o progresso de inclusão de alunos com deficiência visual, posto que seja um objeto culturalmente aceito no espaço escolar e que poderá assumir vários formatos, dependendo da criatividade e dos suportes que os professores terão para sua produção.

O livro sensorial pode ser considerado um objeto de motivação de aprendizagem, em razão de ser um livro com imagens ilustrativas e que a criança com deficiência visual é estimulada, através do tato, a inferir ou reconhecer as imagens pelas formas que é apresentada a ela, formas essas que poderão ser desenhos em altos relevos, em diferentes espessuras de EVA, entre outros.

Para Ochoa (2015), o processo de inclusão deve ter dois lados, visto que quando se fala em inclusão, logo se pensa no aluno com necessidade educacional especial e não no professor. Então por qual motivo não pensar na inclusão do professor para com essa criança? Já que se faz necessário a interação dos dois lados para que os resultados sejam obtidos.

O professor é o agente facilitador da aprendizagem do aluno, ele quem produz o material pertinente de atividades e as organiza para que elas sejam realizadas, para tanto conforme afirma Carvalho (2011), a instituição de ensino deve disponibilizar recursos humanos e pedagógicos para o profissional. O livro sensorial é um instrumento que leva o estudante com deficiência visual a fazer associações com o seu meio, com suas disciplinas, além de trabalhar com os sentidos táteis.

Portanto, percebe-se uma interação entre professor e aluno e entre aluno e professor, que aponta para inclusão das duas partes no espaço escolar. O trabalho com o aluno com deficiência visual exige um olhar mais aprofundado do profissional, visto que nossa percepção do que está em nosso meio vai além da visão, por esse motivo a sensibilização para a inclusão do professor e do aluno é relevante.

## 5 Conclusões

O presente artigo teve como objetivo geral conhecer as contribuições que os livros sensoriais podem trazer para o processo de ensino e aprendizagem de pessoas com deficiência visual, em virtude de ser uma ferramenta acessível, prática, e que poderá ser utilizada de diferentes formas, conforme a necessidade do momento de sala de aula.

As atividades desenvolvidas com o livro sensorial para estudantes com deficiência visual, através da sensibilização e estímulos, permitem o aperfeiçoamento e desempenho dos sentidos remanescentes, dessa maneira os alunos farão da falta de um dos sentidos um meio para utilizar de maneira mais aguçada os outros, permitindo um melhor desempenho na execução de suas tarefas.

Destarte, o livro sensorial poderá ser visto como uma ferramenta de inclusão de duas faces, por um lado o aluno, que receberá suportes lúdicos, que permitirão à acessibilidade para realizar suas atividades e ter uma melhor compreensão e interpretação do que está ao seu redor, por intermédio das disciplinas, e desse modo obter bons resultados em seu desenvolvimento cognitivo.

Por outro lado, temos o professor, o qual tem que elaborar novas estratégias para o processo de inclusão do estudante, e que por sua vez também passa pelo processo de inclusão, visto que precisa inovar suas metodologias para a realização de atividades com os alunos, analisando quais poderá utilizar ou substituir dentro do ambiente escolar.

Sabe-se que há algumas lacunas a serem fechadas dentro da educação básica, referentes à inclusão de crianças com deficiência visual, e que não serão solucionadas de um dia para o outro, mas sim de forma gradativa. O que acaba prejudicando o ensino e aprendizagem de crianças que não possuem suportes necessários em algumas escolas, tanto pública quanto particular, no que se refere às atividades lúdicas e práticas para seu desenvolvimento.

Assim sendo, deixamos como sugestão a elaboração de materiais lúdicos, sempre que possível pelo professor, e que possam ter como objetivo o estímulo dos sentidos dos alunos, em especial os que possuem deficiência visual, ou que por ventura possam a vir

apresentar outras deficiências. O livro sensorial foi só um exemplo das diversas tecnologias assistivas que os professores poderão trabalhar com seus alunos.

Para atividades com o referido livro em sala de aula faz-se necessário um planejamento de acordo com a disciplina que o professor irá ministrar. O planejamento auxilia no desenrolar das atividades, permitindo, assim, resultados precisos para o aluno e o professor, além de manter organizado o trabalho com o estudante, evitando, desta maneira, um trabalho aleatório que talvez não tenha significado para o aluno.

Sabe-se que essa temática que cerca o presente estudo não se encerrará neste artigo e que há muito a ser discutido em torno da inclusão de alunos com necessidades especiais, da mesma maneira que existem diversos materiais assistivos para estudos com análises mais profundas, a luz de referenciais teóricos, para que sejam aperfeiçoados e levados para sala de aula e auxiliem alunos e professores no desenvolvimento eficaz de suas aprendizagens.

## Referências

Brasil. (2015). *Lei Nº 13.146*, de 06 de Julho de 2015.

Bruno, M. & Mota, M (2001). *Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental: deficiência visual*. Vol 1. Brasília, DF: Ministério da Educação.

Caiado, K. R. M. (2006). *Aluno Deficiente Visual na Escola: Lembranças e Depoimentos*. [S.l.]. São Paulo: Autores Associado.

Cardeal, M. (2009). *Ver com as mãos: a ilustração tátil em livros para crianças cegas*. Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis.

Carvalho, F. C. A. (2011). *A inclusão do aluno com deficiência visual no ensino regular e o uso das ferramentas pedagógicas na aprendizagem*.

Disponível em<<http://bdm.unb.br/bitstream/10483/2312/1/201.pdf>> Acesso em: 06/10/2018.

Gerhardt, T. E.; & Silveira, D. T. (2009). *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS.

- Ibc, *Lançado o edital do 1 concurso do livro tátil do Instituto Benjamin Constant*. (2017). Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br/noticias/608-lancado-o-edital-do-1-concurso-do-livro-tatil-do-instituto-benjamin-constant>> Acesso em: 06/10/2018.
- Kennedy, John M. (1978). *Drawing and the Blind - Pictures to Touch*. London: Yale University Press - New Haven and London's.
- Lanna Júnior, M. C. M. *As Primeiras Ações e Organizações Voltadas para a Pessoas com Deficiência*. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/asprimeirashistoria-pcd>>. Acesso em 02 Jul. 2013.
- Mazzillo, I. B. (2010). *Dosvox o que você deseja?* Rio de Janeiro: NCE/UFRJ, 2010.
- Minayo, M. C. S. (org.) (2001). *Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade*. 18 ed. Petrópolis: Vozes.
- Disponível em <<https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>> Acesso em : 04/09/2018.
- Motta, M. P.; Marchiore, L. M. & Pinto, J. H. (2008). Confecção de brinquedo adaptado: uma proposta de intervenção da terapia ocupacional com crianças de baixa visão. *O Mundo da Saúde*, 32 (2), 139-145.
- Nicholas, J. (2010). *From active touch to tactile communication what's tactile cognition got to do with it?* The Danish Resource Centre on Congenital Deafblindness.
- Ochoa, M. F. (2015). *Livros sensoriais e sinestésicos: experimentando a arte através dos cinco sentidos e da falta deles*.
- Disponível em <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/134691/000987302.pdf?sequence=1>> Acesso em 05/06/2018.
- Sassaki, R. K. (1991). *Inclusão: construindo uma sociedade para todos*. Rio de Janeiro: WVA.