

Seminário “O Livro Braille - Linhas e Pontos na Era Digital

Universidade de Coimbra

11 de janeiro de 2019

Dinamizado pelo Núcleo Braille e Meios Complementares de Leitura

CONCLUSÕES/REFLEXÕES

Serafim Queirós

1. Da estrutura e da organização

O título e texto de divulgação do Seminário convocam os oradores para a apresentação de comunicações centradas na afirmação das particularidades do **Livro Braille**, nas semelhanças e diferenças relativamente ao livro impresso, guiando as narrativas para uma reflexão sobre a forma como transpor para o **Livro Braille** o poligrafismo e a representação icónica que invadem o quotidiano do livro impresso.

O período de intervenções alocado aos centros produtores de **livros braille** tem como propósito documentar o estado da arte neste domínio e propiciar um espaço de partilha de registos de boas práticas levadas a cabo em Portugal e em Espanha sobre as potencialidades do Braille, no processo de elevação cultural e da qualidade de vida das pessoas com deficiências visuais.

O reconhecimento e certificação do seminário como Ação de Curta Duração, nos termos do Despacho n.º 5741/2015, alterado pela Declaração de Retificação n.º 470/2015, de 11 de junho, corresponde e concretiza o anseio do Núcleo Braille e Meios Complementares de Leitura em capturar para a interioridade deste evento um espetro mais amplo e diversificado de participantes, para que o estudo e aprofundamento do Braille e matérias com ele relacionadas transcendam os utilizadores diretos deste sistema de literacia.

A realização do Seminário na Universidade de Coimbra, à semelhança do que ocorreu no ano transato, com a realização de idêntico evento no Instituto Politécnico de Leiria, procura colocar o tema do braille na agenda da discussão e investigação no Ensino Superior, para que, gradual, mas sustentadamente, se progrida na validação científica e académica da evidência empírica que vem sendo testemunhada ao longo dos anos.

Com a realização deste seminário, como se constata pelas unidades temáticas que o enformam, e que se fazem eco no respetivo programa, cumprem-se, de acordo com a

missão definida pelos organizadores, três relevantes funções que devem presidir a qualquer espaço formal e/ou não formal de aprendizagem ao longo da vida:

- A dimensão ética da pessoa, porque de, e para pessoas, foram dirigidas as comunicações.
- Uma dimensão estética, que é esculpida ou traduzida nos valores da partilha, solidariedade, entreaajuda e cooperação em torno do ***aprender juntos***, por referência ao livro, com enfoque específico no livro táctil, que servindo, e sendo construído à medida de cada pessoa com deficiência visual, por todos pode e deve ser partilhado. Ou seja, um livro que não estigmatiza quem o adota, por ser o único utilizador de um código (o braille), que mais ninguém partilha, ou com enfoque num sentido (o tacto), que afasta quem lê sobre o impresso, e opera predominantemente sobre o input visual, mas de um livro que a todos se destina, e que por todos pode ser partilhado, em que a cultura táctil convive e coexiste tranquilamente com a cultura visual.
- A dimensão técnica e científica, traduzida nos aportes científicos no domínio do livro táctil que também fizeram parte deste Seminário, com particular ênfase na exploração háptica do relevo dos pontos ou dos traços, na exploração da estrutura tridimensional dos objetos, em complementaridade subsidiária da exploração do relevo dos pontos ou dos traços, ou na consideração dos múltiplos sentidos que se transportam para a interioridade do livro, com distintos ingredientes multissensoriais, recorrentemente designados como ***“livros com histórias dentro”***.

2. Das Comunicações

É bem verdade, a aferir pela qualidade das comunicações apresentadas, pertinência e atualidade dos temas tratados, envolvimento ativo de quantos participaram no seminário, e particular sentido de oportunidade das reflexões coparticipadas que animaram os momentos de debate, que muito do que aprendemos e, conseqüentemente, do sentido que atribuímos às coisas decorre, em grande medida, do que se aprende com os outros. Este Seminário conseguiu, com inegável mestria dos seus oradores e moderadores, operar uma harmoniosa síntese entre duas importantes e relevantes dimensões da aprendizagem humana:

- A sabedoria, que se adquire pelos instantâneos e também momentos reflexivos das vidas experienciadas por cada um, no particular sentido e significado intencional que cada pessoa confere aos factos e fenómenos sociais, que os tornam, na assunção de Max Weber e Durkheim, no domínio da subjetividade do sujeito;

- O conhecimento, com oportunidade de ser mobilizável nos diferentes contextos do funcionamento de cada pessoa, decorre, em grande medida, do sentido que atribuímos ao livro lido, porque só com este se fixa, estabiliza e perpetua autêntico e duradouro conhecimento.

Como bem aponta Ana Teresa Santa Clara, que integra o Gabinete Coordenador da rede de Bibliotecas Escolares, o dinamismo das bibliotecas de escola, através de recorrentes e renovadas oportunidades de encontros com a leitura por parte das crianças e jovens em contexto escolar, empresta um valioso e insubstituível contributo na cultura e afirmação da inclusão e de cidadania deste grupo, que inclui os utilizadores de braille. Há cada vez mais bibliotecas em que o acervo bibliográfico não dispensa exemplares em braille ou a equivalente edição braille do livro impresso.

Pelo mesmo diapasão afina a comunicação da Dr.^a Cristina Miguel, da Direção de Serviços de Educação Especial e de Apoios Socioeducativos, da Direção-Geral de Educação (DGE), que aponta a mudança da política do livro único que então era considerada como fator equalizador de oportunidades pela condição de ser único livro para cada ramo do conhecimento, para a publicação de vários títulos para cada disciplina por distintas editoras escolares, como fator que alavancou a expansão da produção de manuais escolares em braille pelo Ministério da Educação. A crescente amigabilidade e versatilidade dos dispositivos tecnológicos de transcrição e impressão, contribuiu, decisivamente, para aumentar a oferta de livros em braille a disponibilizar pelo Ministério da Educação para as crianças e jovens em contexto escolar.

Anualmente as escolas requisitam para os seus alunos cegos os manuais escolares em braille que foram adotados nessas escolas, através da aplicação que se encontra *online*, em: <http://area.dge.mec.pt/espmescolares>

Sobre este mesmo tópico, refira-se a esclarecida e oportuna afirmação de Carlos Ferreira, responsável pela Área de Leitura para Deficientes Visuais da Biblioteca Nacional de Portugal, que, discorrendo sobre o modo diferenciado como a visão e o tacto permitem a leitura e o acesso à informação, contrapõe, ao **conceito de livro inclusivo**, o **conceito de livro partilhável**, porque o livro só é inclusivo se partilhado puder ser pelo grupo onde a pessoa se insere.

O orador referencia como relevante da produção, adaptação/transcrição e impressão do livro braille digital, independentemente de ser lido em papel ou linha braille, o conceito de *ebraille*, em que o conteúdo dos ficheiros, reconhecidos pela extensão .brf, utiliza, apenas, as 64 possíveis combinações obtidas a partir de uma célula de 6

pontos. A biblioteca nacional, com mais 8 parceiros envolvidos, tem em linha o “repositório de objetos em formatos alternativos” (rnofa), que pode ser consultado, acedendo ao endereço eletrónico <https://rnofa.bnportugal.gov.pt> que opera como repositório e como catálogo coletivo, permitindo que os objetos digitais possam ser transferíveis ou requisitados.

É pertinente e avisada a afirmação que explicita a inoperatividade de conciliar no **Livro Braille digital** a representação de ilustrações tácteis, uma vez que a exploração háptica do leitor se confina a uma única linha de texto. Porque o padrão hapticoestético é necessariamente distinto do padrão grafoestético, pela natureza distinta dos aportes sensorio-perceptuais que suportam a leitura táctil e visual, é plena de oportunidade a distinção psicofísica entre o input visual e o equivalente táctil, com influência direta no modo como se lê e apreende a informação, de que destaca:

- Carácter sintético e global da visão, por oposição à percepção analítica e sequencial do tacto;
- A visão totaliza e integra, enquanto o tacto individualiza e desagrega;
- Enquanto que a visão, na 2.ª fase analítica de tratamento da informação, fixa a atenção nas partes, o tacto não sintetiza, a não ser que seja “auxiliado pela imaginação ou pela memória”;
- A visão procede pelo conjunto, apreciando formas, tamanhos e cores, enquanto o tacto percebe formas e tamanhos por varrimento dos dedos sobre a superfície dos objetos;
- Ao espaço perceptual distal da visão, que confere a noção de perspectiva dos objetos, opõe-se um espaço proximal do tacto, confinado à palma da mão, sem informação da perspectiva dos objetos;
- Ao carácter intuitivo da imagem visual, que permanentemente integra a narrativa de vida da pessoa normovisual, as pessoas cegas têm que permanentemente serem ensinadas a “ler imagens visuais” e usufruírem de oportunidades de imersão em renovados contextos de *desenhos em relevo*, pelo que o transcritor tem, em cada momento, de avaliar e decidir sobre o modo como proceder à realização diferenciadamente adaptada das ilustrações do material impresso, conciliando a disposição das ideias com a adaptação para o tacto das representações gráficas do impresso, mantendo, ou mesmo suportando e ampliando a inteligibilidade do texto.

As considerações sobre as notas (de rodapé, à margem e da edição), bem como as referências às nuances tipográficas e representações signográficas, com um emaranhado de símbolos grafoperceptivos que, replicados sem critério, operam como elementos intrusivos à descodificação táctil, induzindo desnecessária sobrecarga cognitiva na apreensão e compreensão do texto, e com múltiplos sinais braille para designar um único símbolo no impresso, são particularidades da adaptação do livro

braille que também se relevam nesta comunicação, e que impactam, indiscutivelmente, a qualidade e versatilidade da leitura táctil.

O Centro Albuquerque e Castro (CPAC), que opera desde 1956, ainda que com designação distinta da de então, e que João Belchior, Diretor deste Centro Produtor, da Santa Casa da Misericórdia do Porto, em boa hora, adotou como mote da sua comunicação, constitui, como referido pelo orador, e como inequívoca e generalizadamente é reconhecido pelas pessoas cegas, verdadeira âncora de literacia e de inclusão dos leitores de braille, que se consubstancia na contínua e regular publicação de livros, jornais e revistas editadas neste formato, para configurar as necessidades leitoras de crianças, jovens e adultos utilizadores deste sistema. Para além dos jornais e revistas editadas pelo CPAC, regista-se a publicação, ainda com carácter descontinuado, de outras publicações periódicas, decorrentes de parcerias com diferentes organizações de media.

A edição de **livros de dupla leitura**, permitindo que sejam partilhados pelo grupo de pares ou pelas famílias, tem vindo a merecer particular atenção e empenhamento deste Centro, porque operacionaliza, na prática, o conceito de *aprender juntos* em torno do livro, que age como um inequívoco indutor de contextos inclusivos.

A reconversão digital e a substituição das matrizes em zinco constituem igual preocupação deste Centro Produtor, num esforço organizacional para que os produtos em braille alcancem o maior número de pessoas, não acreditando nos que profetizam o progressivo desuso deste sistema por parte das pessoas cegas.

O estabelecimento de parcerias pedagógicas com a Escola de Referência no domínio da visão, sediada no Agrupamento de Escolas Rodrigues de Freitas, Porto, bem como a relação de parceria estabelecida com uma editora, para adaptação de livros para cegos, que chegarão, brevemente ao mercado, e a edição de brochuras em braille para instituições de ensino superior, a par da produção de documentos para múltiplas entidades, fazem parte da preocupação de aumentar a universalização dos recursos em braille e garantir sustentabilidade deste Centro.

Aires Alves, Técnico do Centro de Produção Documental da Associação dos Cegos e Amblíopes de Portugal (ACAPO), releva, igualmente, o decisivo impacto nos processos de transcrição e impressão em braille operado pelos dispositivos tecnológicos, alertando as consciências dos participantes para os efeitos no processo de autorrepresentação pessoal e social que decorre do progressivo declínio do uso do braille.

A afirmação da superioridade do **Livro Braille**, com ou sem ilustrações tácteis, é eloquentemente retratada na conferência: "Práticas inclusivas na produção do livro

Braille em Espanha", proferida por Ángel David Martín-Blas Cifuentes, Técnico de Produção Braille no Servicio Bibliográfico da ONCE (Organización Nacional de Ciegos Españoles), que sublinha a suprema urgência da aposta em novos sistemas de produção e impressão, e a subsequente necessidade dos centros produtores incorporarem os desenvolvimentos tecnológicos da impressão 3-D na realização de desenhos em relevo e objetos em três dimensões. Segundo afirmado pelo conferencista, a impressão 3-D constituirá o caminho a seguir no futuro no que à produção do livro táctil diz respeito.

Os três livros tácteis que o projeto "oficina de Literacia emergente para a Cegueira (OLEC) dá corpo, e que tão bem são retratados por Inês Marques e Patrícia Valério, do Centro de Apoio à Intervenção Precoce na Deficiência Visual, da Associação Nacional de Intervenção Precoce, incorporam e ampliam a noção cada vez mais enraizada na literatura de que o livro com ilustração táctil, porque pode ser usado em contexto natural das crianças, constitui verdadeiro e profícuo instrumento de literacia que rivaliza com o equivalente da ilustração visual do livro impresso usado pelo grupo de pares, agindo, igualmente, como fator de coesão e inclusão socioescolar, porque por todos, e à medida de cada um, pode o livro táctil ser partilhado.

De facto, no imaginário do faz de conta da criança, "tudo é sempre outra coisa sempre que a criança, háptica ou visualmente, revisita um livro ilustrado".

Ao incorporar na ilustração táctil distintos inputs sensoriais, a par de indutores de movimento e propriocetividade, como materiais que vibram, produzem sons e aromas diversificados e fornecem pistas de orientação, direcionalidade e movimento, com representações tácteis e objetos manipuláveis para referenciar e indicarem vários caminhos, à medida que a criança percorre as diferentes texturas, assegura-se e regula-se a desejável interatividade multissensorial com o livro táctil. A empática e envolvida narrativa das oradoras, difícil de descrever neste documento, transporta-nos para livros com múltiplos cenários ambientais, que capturam cumplicidades e afetos, sentimentos, fantasia e aventura, que alimentam o repertório imaginativo da criança e promovem ganhos desenvolvimentais e de emergência de competências tactiloquinestésicas que precedem a aquisição dos processos de leitura e escrita.

Não há um processo automático de construção das imagens tácteis, nem de reconhecimento autónomo por parte da criança, pelo que esta tem de ter oportunidades regulares de exposição a estes materiais, que se constroem e desconstroem, para de novo se reconstruirmos, em função das particularidades de cada criança e das atividades que se pretendem implementar.

O sentido emocional do tacto é particularmente bem documentado na elegância e sugestivo título da comunicação apresentada por Margarida Loureiro, da PRÓ-INCLUSÃO - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DOCENTES DE EDUCAÇÃO ESPECIAL (PIN-ANDEE), “Ler a cores e escrever a branco”, quando refere que “apesar das pessoas cegas terem à sua disposição todos os recursos tecnológicos, ainda persiste o prazer insubstituível de ter um livro nas mãos, sentindo-lhe o cheiro ou virando-lhe as páginas em busca de novas revelações, ou virando-as para reviver as sensações agradáveis do que já foi descoberto”.

As alusões que faz ao processo do desenvolvimento humano, com referências a critérios diferenciais, constitui um importante e relevante alerta para se desitiquetar padrões de funcionamento unicamente atribuíveis à deficiência, mas para também se ter em devida consideração as particularidades de desenvolvimento que decorrem de alterações funcionais e estruturais no domínio da visão, e a subsequente superação funcional da pessoa, de que se relewa a distinção que opera entre a leitura visual, que procede por fixações /sacadas (de grupos de caracteres, ou palavras, contrastando com a apropriação tátil do carater).

Numa incursão pelos meios de literacia (braille, áudio e/ou áudio digital), afirma a superioridade do primeiro, porque só com este se consegue aceder diretamente à escrita das palavras, sinais de pontuação e disposição do texto,

Mas, como tão bem refere Celina Sol, da Associação Promotora do Ensino dos Cegos (APEC), de pouco serviria a ilustração táctil, ou talvez esta nunca tivesse emergido, não fora o aparecimento do sistema braille, introduzido por Louis Braille em 1825.

Se a imortalidade humana se consubstancia pela perpetuação da cultura civilizacional no que se fixa pela escrita, que durante séculos foi prerrogativa das pessoas que vêm, então a Louis Braille se deve a participação ativa e (co)construtora desta condição de imortalidade. Há, como refere a oradora, uma descoincidência entre os que falam no progressivo desuso do braille e as oportunidades de produção de informação neste sistema, porque nunca se produziu tanto em braille como nos dias de hoje, e para os mais variados propósitos. A alusão ao ler de ouvido, porque leitura não é, reforça a superioridade do braille como equivalente viável do impresso, já que ouvir alguém a ler age inevitavelmente como um mediador da informação, que interrompe, e/ou gera intrusão na interação dinâmica entre o texto, o leitor e o contexto.

Não sendo a Escola de hoje compatível com o braillocentrismo da Escola Especial, a oradora expressa o desejo que o Braille possa ser ensinado como disciplina nos primeiros anos de escolaridade. Como sumarizar também a esclarecer, importa frisar que tal já ocorre, ou tem inequívocas condições para ocorrer, nos estabelecimentos escolares que integram a rede nacional de Escolas de Referência no domínio da visão.

E, fazendo do título da comunicação de Célia Sousa, Coordenadora do Centro de Recursos para a Inclusão Digital do Instituto Politécnico de Leiria, a síntese retrospectiva e, simultaneamente, prospetiva deste Seminário, pensemos e tentemos cada um de nós, para poder intervir sobre este tópico, o que “acontece se entrasse numa livraria e pedisse um livro multiformato”? Estamos, provavelmente, demasiado longe para que esta questão encontre uma resposta bem sucedida, mas também é bem verdade que nunca se esteve tão perto de que tal venha a acontecer.

Os projetos que a oradora nos fala e que se inserem no desenvolvimento de linhas de investigação em curso no Instituto Politécnico de Leiria, dão corpo à pragmatização de uma escola genuinamente inclusiva, porque uma escola que se pretende que seja para todos, que se organiza para responder diferenciadamente a cada um, também se constrói e se projeta nos livros que, sendo para todos, são concebidos e construídos à medida de cada um.

Ler é, para a oradora, um direito universal, que a Escola e entidades com ela relacionadas têm o dever de universalizar, através da construção de livros em multiformato.

Não se trata, no entender da oradora, de construir livros em braille, mas de livros inclusivos, pelo que estes projetos, pensados para Portugal, mas fundamentalmente, para os países de Expressão lusófona, e que se podem visitar no sítio do Instituto Politécnico de Leiria, com o endereço eletrónico [http://www.ipleiria.p t](http://www.ipleiria.pt), envolvem professores, técnicos, incluindo intérpretes de língua gestual portuguesa, situação que tornou possível viabilizar várias versões do mesmo livro, como videolivro, versão pictográfica, em braille, e/ou em versão simplificada.

Neste momento desenvolve-se uma importante linha de investigação sobre a construção de livros multissensoriais, que culminará com a edição de uma brochura que incluirá linhas orientadoras a ter em conta no processo de construção deste formato, que dará um imprescindível e inegável contributo a quantos pretendam autonomamente construir este tipo de livro.

A diversidade linguística que caracteriza as crianças que, nos dias de hoje, frequentam a Escola, constitui, também, tema de preocupação do Instituto Politécnico de leiria, no que concerne a construção de livros multiformato, que sejam inclusivos, ou seja, que também incorporem outros idiomas, para além da Língua Portuguesa, referindo, a título ilustrativo, um projeto que envolve 97 crianças, que escreveram, ilustraram, descreveram e adaptaram a história, em que o livro integra símbolos pictográficos, Alfabeto da Língua Gestual Portuguesa, Alfabeto Braille, imagens em relevo com tinta texturada e códigos QR.

A viagem que Luís Filipe Barata, do Centro de Produção Braille de Materiais Didáticos em formato alternativo, inserido no Núcleo de Integração e Aconselhamento dos Serviços de Ação Social da Universidade de Coimbra, faz desde 1990, reflete o virar de página que os dispositivos tecnológicos operam nos processos de transcrição e impressão em braille, discorrendo, igualmente, sobre quão importante é a leitura em braille como fator de representação social, quer se processe em papel, ou ocorra nos pontos de plástico das linhas braille.

Rosa Neto, Vice-Presidente e Diretora-Geral da Cooperativa para a Educação e Reabilitação de Cidadãos Inadaptados de Cascais (CERCICA), fala-nos da Editora especializada para a conceção, desenvolvimento e impressão de livros em formatos acessíveis, incluindo livros editados em braille, que conta, desde 2008, com a supervisão técnica e pedagógica do Ministério da Educação, e que igualmente procede à distribuição pelas Escolas dos livros em formato acessível produzidos pela CERCICA.

A CERCICA dispõe de “know-how” para produzir vários conteúdos em formatos acessíveis, situação que depende do reforço das parcerias com outras entidades, de forma a equalizar a relação custo/benefício.

Que bom foi mergulhar na serenidade das palavras proferidas na comunicação de Bruno Brites, vencedor do Prémio Eng.º Jaime Filipe 2014, com “A Mensagem”, de Fernando Pessoa, em Braille, e perceber, pela evidência cientificamente documentada, da importância do **Livro Braille** como plataforma inclusiva de acesso à leitura e ao conhecimento, mostrando e exemplificando como a estética do livro ilustrado, com recurso à utilização de distintos materiais - com diferentes texturas e rugosidades, como a cortiça, cerâmica e madeira -, robustecem a ligação simbólica visual e háptica entre o leitor e o livro tátil e/ou visual.

Com o livro tátil ilustrado, em que a narrativa textual se articula com ilustrações tridimensionais, através do emprego de texturas que aproximam a realidade tátil à realidade visual, garante-se, na perspetiva e justa afirmação de Maria Helena Oliveira, autora da adaptação de “O Príncipezinho” para crianças com deficiência visual, que a diferença deixe de ser um conceito abstrato e longínquo para o universo infantil, e passe tranquilamente a conviver diariamente no espaço da sala de aula, pela possibilidade de partilha do livro tátil pelo grupo de pares. Nas palavras desta oradora, é bem verdade que *aprender juntos* só reflete efetiva prática de inclusão, se a criança for capaz de interagir com o outro na mesma plataforma de entendimento.

3. Das considerações adicionais

Do que foi dito no Seminário, relevam-se as seguintes linhas de força:

- 1) Aprecensão sensorio-perceptual - maior sobrecarga cognitiva na apreensão sensorio-perceptual do material táctil, quando comparado com o modo equivalente de apreensão do material visual, pela natureza distinta das componentes mecânicas envolvidas no processo visual e háptico de captação, descodificação e interpretação dos símbolos, figuras, esquemas e diagramas em relevo, e o que é disponibilizado no sistema impresso. Ou seja: transpor para o tacto o que primariamente foi concebido para ser usado pela visão só terá efetivo e pleno sentido quando se reconhece e, por consequência, diferenciadamente se adapta às particularidades psicofísicas da mão o que para e pelos olhos era para ser visto.
- 2) Cognitividade do tacto - Ensine, através de programas incidentalmente estruturados, e de materiais especificamente construídos para o sentido do tacto, como livros tácteis, para que se aprenda a fazer um melhor e mais efetivo uso do tacto ativo - tal como ninguém vê se não aprender a ver, aprendendo a atribuir sentido ao que vê, também ninguém aprende a estabelecer o significado dos objectos e consolidar conhecimento através da observação táctil, se não for ensinado a e como tocar para conhecer. **Às mãos cegas** contrapõe-se, então, o tacto ativo, ideativo, construtivo e criador de que a aprendizagem depende.
- 3) O háptico como co(construtor) do sentimento de si - Os sentidos do háptico, porque capturam múltipla informação proveniente de distintas partes do corpo, através da incorporação dos **sentidos somáticos do tacto** - proprioção, cinestesia e vestibular -, conferem uma unidade e identidade intrapsíquica do sentimento de si - a suavidade do macio que contrasta com a aspereza do rugoso, ou o sentido empático do háptico que se projecta num cumprimento de mão, ou na relação emocional que se tem perante um livro que se explora manualmente.
- 4) Efeito da ilustração táctil - Perante a ilustração táctil, o leitor tem de explorar as figuras e qualquer outro tipo de desenho em relevo, para interpretar o seu significado e associá-lo com o conteúdo do texto. Assim,

como ocorre para as crianças que vêem, as ilustrações podem ser benéficas para o desenvolvimento da linguagem e da literacia das crianças, jovens e adultos com deficiências visuais, porque os ajuda a compreenderem e se lembrarem de uma particular história, a partir dos respetivos indutores baseados na ilustração háptica.

Contudo, a identificação e reconhecimento das ilustrações tácteis não é simples, e varia consoante as características dos desenhos tácteis, dos materiais usados, nomeadamente da textura empregue, bem como do nível de experiência visual da pessoa, experiência anterior e persistente com figuras tácteis, complexidade e exigência da tarefa e do conteúdo do texto. A ilustração táctil, de enorme utilidade nos livros infantis e nos manuais escolares, torna-se, então, um procedimento desnecessário e, por ventura, pouco amigável dos leitores de obras literárias, como um romance, ou um texto de reflexão filosófica.

Representações 2-D dos objetos, envolvendo a exploração do contorno da superfície podem ser difíceis de perceber por crianças, jovens e adultos com deficiências visuais. O sistema háptico opera com particular competência no processamento das características do material específico dos objetos, como textura, rugosidade e forma, mas menos competente no processamento das propriedades espaciais que caracterizam as ilustrações 2D.

- 5) Ilustrações 2D, 3D e objetos manipuláveis - Perceber a transformação e antecipar a transformação dos objetos em relação à sequência de uma história. Estudos conduzidos por Florence e Bara, E. Gentaz, D. Valente, citado em *Journal of Visual Impairment for the Blind*, novembro de 2018, sugerem que as crianças cegas identificam o objeto mais facilmente através de uma ilustração 2D texturada, do que através de ilustrações em termoforme, ou por exploração do contorno do relevo gerado por deformação da tinta de borracha, quando submetida a uma fonte de calor. A textura é uma propriedade do material que facilita a identificação dos objetos 3D e a sua representação.

O uso de objetos manipuláveis constitui, seguramente, um outro modo encorajador para ilustrar os livros de histórias. As ilustrações 3D induzem a maior quantidade de padrões exploratórios do que as ilustrações 2D.

A ausência ou presença de ilustrações influencia o número de interações verbais da criança com o adulto contador/narrador da história, favorece a emergência de maior número de questões e comentários sobre a história e ajuda a evocar e recuperar partes da história armazenadas em memória, que

contrasta com a maior passividade da criança quando colocada na mera condição de ouvinte.

Quando familiarizada com as ilustrações tácteis, estas, à semelhança do que ocorre com as crianças que vêm, servem para memorizar partes da história, contando, recontando e criando, à medida que procede à exploração das correspondentes ilustrações tácteis.