

O ENSINO DO DESENHO TÉCNICO PARA O DEFICIENTE VISUAL

Amanda Martins Almeida (1); Ana Carla dos Santos (2); Danielly Cristiny Alves de Medeiros(3); Mellyne Palmeira Medeiros (4); Rachel de Oliveira Queiroz Silva (5)

IFPB, Campus Campina Grande

amandamartinsa6@gmail.com(1); mellyne.medeiros@ifpb.edu.br (4); kelqueiroz@gmail.com (5)

Resumo: A educação inclusiva é um direito ao ensino atrelado ao processo de construção da cidadania. Entende-se que a inclusão transpassa as questões da acessibilidade, em relação às barreiras arquitetônicas, implica na transformação de pensamento. Desta forma, a inclusão dos alunos com necessidades especiais no ensino relaciona-se a ações que possibilitem a integração social, onde a escola deve oferecer qualidade no serviço para todos. No tocante ao ensino formal ao deficiente visual, é necessário incentivar o aluno ao comportamento exploratório, à observação e à experimentação para que ele possa ter uma percepção mais ampla do que acontece a sua volta. Eles precisam manipular e explorar os objetos para conhecer suas características, fazer uma análise detalhada das partes e tirar conclusões. Portanto, este artigo tem o intuito de apresentar a metodologia e a estratégia de ensino empregada na disciplina de desenho técnico para uma aluna cega do curso técnico integrado em mineração, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), campus Campina Grande. A partir da demanda de adaptação da disciplina de desenho técnico, com base na fundamentação teórica na área de educação inclusiva para cegos, foram utilizados materiais e métodos de ensino que pudessem possibilitar para a decodificação e compreensão do conteúdo programático a partir da exploração oral e tátil. Por fim, verificou-se que os princípios do desenho técnico foram compreendidos pela aluna, sendo perceptível a evolução dos desenhos desenvolvidos.

Palavras-chave: deficiência visual; desenho técnico; educação inclusiva.

Introdução

A educação inclusiva surgiu da necessidade de dirimir a exclusão, com base na Declaração Universal dos Direitos Humanos (Art. 26/1948) e na Declaração de Salamanca (Conferência Mundial, 1994). Em tais documentos entende-se a educação como um direito fundamental de todos independente de idade, sexo, etnia, religião, condição socioeconômica ou deficiência (DARDES, 2010).

Segundo Sá (2000), para promover a educação inclusiva é necessário produzir estratégias e atividades pedagógicas condizentes com as necessidades gerais e específicas de todos e de cada um dos alunos.

Entretanto, verifica-se que os conteúdos escolares privilegiam a visualização em todas as áreas de conhecimento, de um universo permeado de símbolos gráficos, imagens, letras e números. Neste sentido, os alunos cegos recebem e organizam a informação no processo de

apropriação do conhecimento e construção da realidade em um contexto impregnado de padrões de referências e experiências eminentemente visuais que os coloca em situação de desvantagem (BRUNO, 2006).

Portanto, constata-se um ambiente propício à exclusão dos deficientes visuais, para que isso não ocorra, é necessário observar e entender conceitos, gestos, atitudes e posturas. Assim como, ter disposição para rever as práticas convencionais, conhecer, reconhecer e aceitar as diferenças como desafios positivos e expressão natural das potencialidades humanas (Sá *et al.*, 2007).

A falta da visão não interfere na capacidade intelectual e cognitiva dos deficientes visuais, podendo estes terem o mesmo potencial de aprendizagem e demonstrarem um desempenho escolar equivalente ou superior ao dos alunos que enxergam, desde que tenham as condições e os recursos adequados (SÁ, 2000). Todavia, o processo de percepção tátil é mais lento do que o visual.

Para GIL (2000), a habilidade de compreender, interpretar e assimilar a informação pelos cegos será ampliada de acordo com a pluralidade de experiências, a variedade e qualidade do material, a clareza, a simplicidade e a forma como o comportamento exploratório é estimulado e desenvolvido. Com a falta da visão, os demais sentidos, tato, olfato, paladar e audição, são aguçados devido à ativação contínua por força da necessidade, para decodificar e guardar na memória as informações.

Nessa perspectiva, este artigo tem como objetivo apresentar alternativas para o ensino do desenho técnico através de materiais e de metodologias adaptadas para compreensão do aluno não-visual acerca do conteúdo programático, que é composto por assuntos como uso de instrumentos de desenho, escalas, desenho geométrico, projeções ortográficas, perspectivas, cortes e projetos técnicos na área de mineração.

Metodologia

Esta pesquisa tem como fundamentação o estudo de caso por meio de metodologia de pesquisa-participante, através da realização de atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina de desenho técnico adaptada para uma aluna cega.

No primeiro momento, a aluna cega auxiliou a professora e a monitora da disciplina de desenho técnico para possibilidades de técnicas as quais já tinha sido estimulada e conhecimento. Contou-se ainda com o apoio técnico da interprete do Núcleo de Apoio aos

Portadores de Necessidade Especiais (NAPNE) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFPB) que possuía experiência com acompanhamento de cegos.

Para desenvolvimento das atividades utilizou-se de kit de desenho adaptado composto por transferidor, régua, gabarito de formas geométricas, esquadros, compasso e carretilha (Figura 1). Ocorreu também à adaptação de instrumentos de desenho, como foi o caso do escalímetro, onde utilizou em cada uma das três faces um material distinto: cortiça, lixa e papel com relevo (Figura 2). Nos números de cada escala utilizou-se cola quente para marcação. Além de outros elementos que foram introduzidos para a representação em relevo dos desenhos, por exemplo, palito de churrasco, canudo, massa de modelar, papel com textura, isopor, emborrachado, papelão, velcro, cola quente, corda, lixa, botão, semente, tecido, etc.

Figura 1. Kit de desenho adaptado



Figura 2. Escalímetro adaptado



Desse modo, o uso do tato foi mecanismo importante para o contato da aluna com as representações gráficas do desenho técnico. Com base na afirmação de Ballestero-Álvarez (2003) que para cegos, em sua grande maioria, a obtenção de informação visual é feita principalmente a partir de percepção tátil.

Portanto, foi necessário muito treino e ensino, pois as informações percebidas pelo tato são menos refinadas do que a visão. Contudo, a evolução dessa percepção sensorial contribui para desenvolver habilidades e avanço no desenvolvimento cognitivo.

A aluna assistida ficou cega prematuramente nos primeiros anos de vida, conseqüentemente, desenvolveu pouco o seu potencial visual, com um número reduzido de imagens conservadas. Desta forma, como já mencionado, prevaleceu-se do uso da percepção tátil da aluna para compreensão e decodificação das atividades desenvolvidas ao longo da disciplina de desenho técnico.

A referida aluna teve sua formação no ensino fundamental através do Instituto dos Cegos, localizado no bairro do Catolé, na cidade de Campina Grande, Paraíba. Entretanto, a mesma não domina o sistema braile plenamente, assim, valeu-se mais de exercícios orais nas avaliações.

A falta de informação visual restringe o conhecimento em relação ao ambiente, sendo necessário incentivar o aluno ao comportamento exploratório, à observação e à experimentação para que ela possa ter uma percepção mais ampla do que acontece a sua volta. Ele precisa manipular e explorar os objetos para conhecer suas características, fazer uma análise detalhada das partes e tirar conclusões.

Entretanto, teve-se a preocupação também com a explanação do conteúdo ao longo das aulas, onde as referências relativas à localização espacial foram faladas, evitando apontar para a direção e utilizar expressões do tipo aqui, lá, ali, que devem ser substituídas por direita, esquerda, tendo como referência a posição do aluno.

Verifica-se que a predominância de recursos didáticos eminentemente visuais ocasiona uma visão fragmentada da realidade e desvia o foco de interesse e de motivação dos alunos cegos. A variedade, a adequação e a qualidade dos recursos destinados ao atendimento educacional de alunos cegos possibilitam o acesso ao conhecimento, à comunicação e à aprendizagem significativa.

Desta forma, optou-se por utilizar os sólidos geométricos, os jogos de encaixe, uso de relevo e similares para tornar o aprendizado ao longo da disciplina todos os alunos sem necessidade de adaptação. Outros se tornam significativos para alunos cegos ou com baixa visão mediante adaptações que são atraentes e eficientes também para os demais alunos. É o caso de jogos, instrumentos de medir, mapas de encaixe e diversos objetos que podem ser adaptados.

Para promover a comunicação e o entrosamento entre todos os alunos, é indispensável que os recursos didáticos possuam estímulos visuais e táteis que atendam às diferentes

condições visuais. Portanto, o material deve apresentar cores contrastantes, texturas e tamanhos adequados para que se torne útil e significativo. A confecção de recursos didáticos para alunos cegos deve se basear em alguns critérios muito importantes para a eficiência de sua utilização. Entre eles, destacamos a fidelidade da representação que deve ser tão exata quanto possível em relação ao modelo original. Além disso, deve ser atraente para a visão e agradável ao tato.

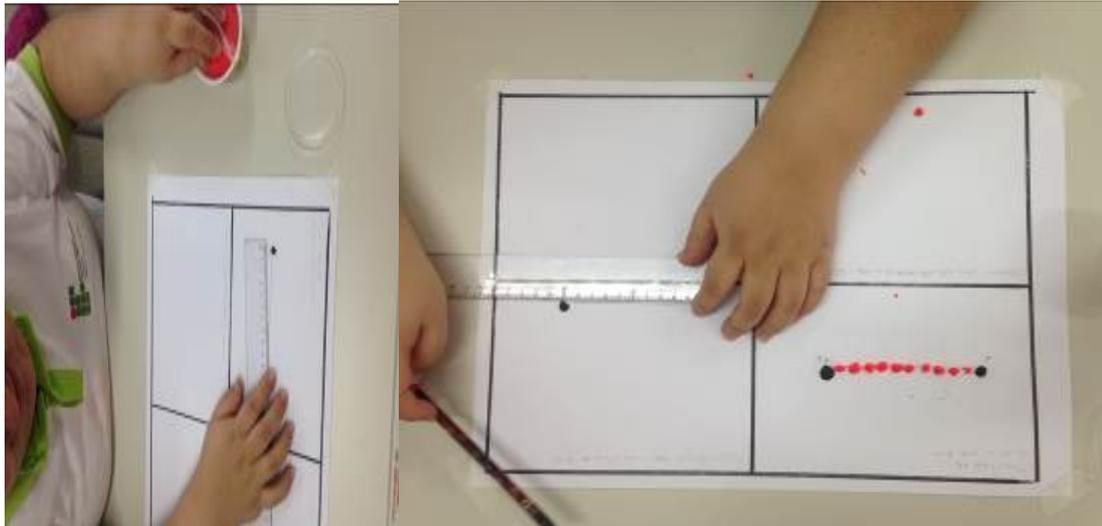
As dimensões e o tamanho devem ser observados. Objetos ou desenhos em relevo pequenos demais não ressaltam detalhes de suas partes componentes ou se perdem com facilidade. O exagero no tamanho pode prejudicar a apresentação da totalidade dificultando a percepção global. A estimulação visual baseia-se na escolha adequada do material, que deve ter cores fortes ou contrastes que melhor se adaptem à limitação visual de cada aluno e significado tátil.

O relevo deve ser facilmente percebido pelo tato e, sempre que possível, constituir-se de diferentes texturas para melhor destacar as partes componentes do todo. Contrastes do tipo liso/áspero, fino/espesso, permitem distinções adequadas. O material não deve provocar rejeição ao manuseio e ser resistente para que não se estrague com facilidade e resista à exploração tátil e ao manuseio constante. Deve ser simples e de manuseio fácil, proporcionando uma prática utilização e não deve oferecer perigo para os alunos.

A disponibilidade de recursos que atendam ao mesmo tempo às diversas condições visuais dos alunos pressupõe a utilização do sistema braille, de fontes ampliadas e de outras alternativas no processo de aprendizagem.

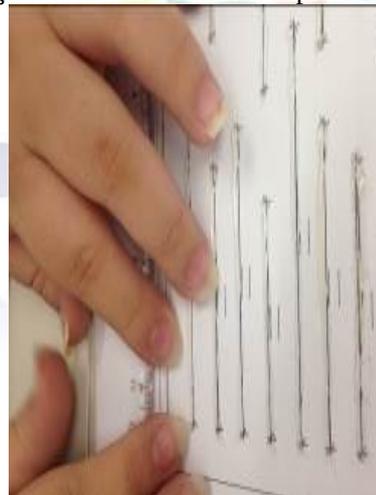
Visando auxiliar o assunto de divisão de segmento utilizou-se massa de modelar para a marcação de pontos de divisão. Os pontos eram medidos com escalímetro adaptado e colocava-se massa de modelar para marcação.

Figura 3. Utilização de massa de modelar para marcação de pontos.



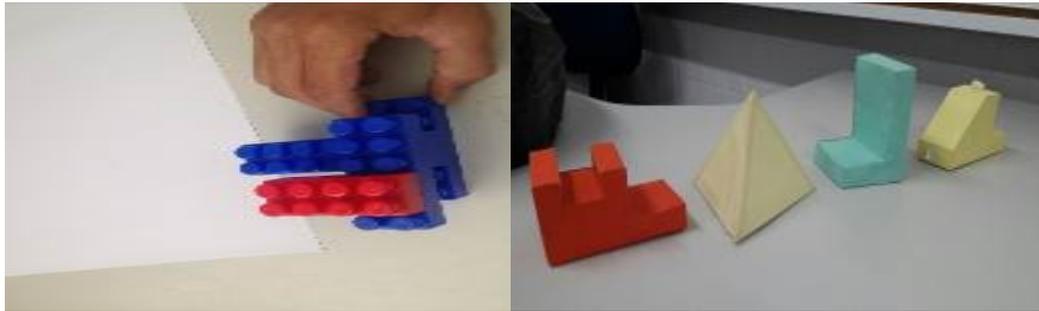
Para facilitar a aprendizagem do uso de escalímetro, introduziram-se exercícios exploratórios para torna o instrumento de desenho familiar à aluna. Assim, como possibilitar a noção de escala, consequentemente, a variação de dimensionamento dos desenhos.

Figura 4. Utilização de massa de modelar para marcação de pontos.



Para assuntos como projeções ortográficas utilizaram-se blocos de encaixe e planificações para a produção de sólidos, facilitando a produção das vistas frontal, lateral e superior (Figura 4).

Figura 5. Objetos utilizados para estudo de projeções ortográficas.



Foram utilizados papéis com textura colocados em emborrachados visando facilitar a construção e montagem de elementos geométricos (Figura 5).



Figura 6. Construção de formas geométricas



Portanto, destaca-se a importância da adaptação de disciplinas com grande apelo visual, através de métodos simples que podem auxiliar os discentes não visuais no aprendizado e inclusão no ensino técnico.

Conclusão

Desse modo, esta pesquisa corrobora para que métodos educacionais sejam repensados e que o aluno cego possa ter o mesmo atendimento em sala de aula que o aluno visual. Evitando um pensamento de déficit ou de incapacidade, julgamento preconceituoso que tem como base um padrão normalizador.

Diante dessa realidade, percebe-se a importância da escola no desenvolvimento dos alunos, visuais e não visuais, assegurando que a educação inclusiva para portadores de quaisquer tipos de deficiências ou limitações como dever e direito à cidadania.

Referências Bibliográficas

AMIRALIAN, M. L. T. M. **Compreendendo o cego: uma visão psicanalítica da cegueira por meio de desenhos-estórias**. São Paulo: Fapesp/Casa do Psicólogo, 1997.

BALLESTERO-ÁLVAREZ, J. A. **Multissensorialidade no ensino de desenho a cegos**. Dissertação (Mestrado em Artes Plásticas). São Paulo: Universidade de São Paulo, 2003.

BRUNO, M. M. G. **Educação infantil: saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação sinalização: deficiência visual**. Brasília: MEC, 2006.

DARDES, M. C. M. C. M. Deficiente visual: uma educação inclusiva ou exclusiva? **Revista Pandora Brasil**, n. 10, 2010.

GIL, M. **Deficiência visual**. Brasília: MEC, Secretaria de Educação a Distância, 2000.

SÁ, E. D. **Oficina Educação Inclusiva no Brasil: Diagnóstico Atual e Desafios para o Futuro** — Relatório Sobre Tecnologias Assistivas e Material Pedagógico, 2000.

SÁ, E. D.; CAMPOS, I. M.; SILVA, M. B. C. **Atendimento educacional especializado: deficiência visual**. Brasília: MEC, 2007.