



## **Ensino da Matemática para cegos na educação superior - Relato de experiência**

Mathematics Teaching to blind College students – experience report

Vanessa Soares Sandrini Garcia<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Matemática para cegos. Acessibilidade. Educação Superior.

**Linha Temática:** Educação Matemática

A inclusão de alunos com necessidades educativas especiais vem aumentando na Educação Superior, porém ainda é uma realidade pouco vivenciada por muitos docentes. Sou professora de matemática há 17 anos e, especificamente, há 10 leciono as disciplinas de cálculo no curso de Ciência da Computação da UNISUL. Em agosto de 2016 fui desafiada a rever os meus conhecimentos, competências e práticas para ensinar um aluno cego. A disciplina era Pesquisa Operacional cuja ementa trata da modelagem e resolução de problemas através de sistemas lineares, gráficos e softwares específicos. Disciplinas da área de exatas são naturalmente mitificadas pela maioria dos estudantes como difíceis e, conforme Ataíde, “Os alunos cegos possuem grandes dificuldades em se desenvolver melhor em matérias relacionadas com as ciências exatas (como a química), desta forma o educador desta disciplina deve procurar buscar novas formas de ministrar os conteúdos pertinentes a disciplina, buscando o melhor desempenho desses alunos quando inseridos na educação regular” (Ataíde, 2016)

No primeiro contato, busquei conhecer o aluno, entender como ele lida com os materiais didáticos encaminhados. Para os conteúdos de modelagem algébrica e de interpretação dos problemas não houve dificuldades pois, o software que ele utiliza para a leitura dos textos ajuda na compreensão dos problemas. No tratamento da parte gráfica a dificuldade foi superada com a utilização do

---

<sup>1</sup> Mestre, professora, UNISUL, [vanessa.sandrini@unisul.br](mailto:vanessa.sandrini@unisul.br)



Multiplano, tabuleiro plástico perfurado, contendo pinos e elásticos, que permite construir gráficos e outros componentes matemáticos.

A segunda disciplina que trabalhei com o mesmo aluno foi a de Álgebra Linear, com conteúdo teórico e muitas demonstrações de propriedades com os quais, inicialmente, o aluno não se identificou devido aos cálculos extensos. Também houve dificuldades na contextualização do conteúdo transformações lineares, onde são feitas diversas transformações como rotação, cisalhamento, ampliação, alongamento, etc., sobre uma figura geométrica com o auxílio de um software. Esta atividade para a maior parte dos alunos é muito interessante, pois podem visualizar a real aplicação do conteúdo, no entanto, o entendimento para um aluno cego se tornou mais complicada. Na busca de solução, imprimi em uma folha A4 os gráficos da figura original e da figura com a aplicação da transformação. Nos eixos ordenados foram colados cordões de espessura mais fina e, nas figuras, cordões com uma espessura maior oportunizando ao aluno sentir, através do tato, o que aconteceu com a figura inicial, em cada uma das transformações aplicadas. Logo após ele conseguiu aplicar as transformações no multiplano com uma nova forma geométrica. Esta experiência me fez perceber que não há limitações para aprendizagem, existe o tempo e o recurso adequado, como afirma Silva “Está cientificamente comprovado que existe o mesmo padrão de desenvolvimento para as crianças cegas e videntes, embora o ritmo possa ser mais lento para aqueles que não enxergam” (Silva, 2010).

Em ambas as disciplinas o aluno cego teve desempenho muito satisfatório, resultado melhor do que de alguns alunos videntes, e em ambas ele não necessitou de prova final para a aprovação.

Em matemática temos muitos símbolos que não são identificados pelo software utilizado pelo aluno na leitura dos textos, assim a tradução do material deve ser minuciosa, o que dá muito trabalho. Tudo o que é escrito no quadro é lido e relido para que o aluno consiga acompanhar. Segundo Pereira (2003), quando o professor assume “o aluno portador de deficiência, a compatibilidade entre ambos



está, naturalmente, em boa parte assegurada graças à competência pedagógica que o professor tem que possuir”. O que posso afirmar é que precisei aliar também muita dedicação e horas de preparação. Me sinto fortalecida, descobri que é possível encontrar formas de vencer as limitações para ensinar e a dificuldade de aprender conteúdos de matemática na educação superior existe, mesmo quando a deficiência se faz presente.

## Referências

ATAÍDE, K.; CATÃO, S.; ONOFRE, E. Os desafios de ensinar para alunos cegos: concepção de um professor de química do IFPB. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA – CINTEDI, 2, 2016, Campina Grande (PB): Centro de Convenções Raymundo Asfora. V. 1, ISSN 2359-2915. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/TRABALHO\\_EV060\\_MD4\\_SA16\\_ID607\\_24092016203214.pdf](https://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/TRABALHO_EV060_MD4_SA16_ID607_24092016203214.pdf). Data de Acesso: 19 set. 2017

PEREIRA, F. A deficiência visual no ensino regular. *Millenium* – Revista ISTV, n.28, out. 2003. Disponível em: <<http://www.ipv.pt/millenium/Millenium28/8.htm>>. Data de acesso: 19 set. 2017.

SILVA, L. **Orientações para atuação pedagógica junto a alunos com deficiência: intelectual, auditiva, visual e Física**. Natal: WP Editora, 2010. 70p. Disponível em: <[http://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/2011210239546d601249566334b2ca72/orientacao\\_s\\_atuacao\\_pedagogica\\_junto\\_alunos\\_deficiencia\\_visual\\_luzia\\_guacira.pdf](http://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/2011210239546d601249566334b2ca72/orientacao_s_atuacao_pedagogica_junto_alunos_deficiencia_visual_luzia_guacira.pdf)>. Data de acesso: 18 set. 2017.