



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**RECURSO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA PARA DEFICIENTES VISUAIS –
ENSINO DE EQUAÇÕES LINEARES**

Nayane Lossardo Bucalon

Prof. Dr. Miguel Ribeiro

Orientador

Prof. Dr. Vilson Zattera

Coorientador

Prof. Me. Wagner Dias

Coorientador

Campinas – SP

2020



1. Objetivos

A Política Nacional de Educação Especial (1998) definiu o educando com necessidades educacionais especiais como alguém que “por apresentar necessidades próprias e diferentes dos demais alunos no domínio das aprendizagens curriculares correspondentes à sua própria idade, requer recursos pedagógicos e metodologias educacionais específicas” (Brasil, 1998, p.24). Ou seja, os professores precisam acrescentar em suas aulas recursos educacionais adaptados e materiais específicos para diminuir as limitações motoras, sensoriais e cognitivas.

Hoje em dia, encontramos materiais que possam auxiliar nesse planejamento, mas acreditamos que se faz necessário o desenvolvimento de materiais específicos e que possam abordar com maior profundidade as peculiaridades de cada assunto.

Dito isso, essa pesquisa tem como principal objetivo relatar uma experiência vivenciada no Instituto Educacional Crescer em Campinas, no qual foi desenvolvido um material didático para abordar equações de primeiro grau nas aulas de matemática no Atendimento Educacional Especializado (AEE) com um aluno cego do 2º ano do Ensino Médio.

2. Descrição

2.1 Contexto

O Instituto Educacional Crescer localizado no Bairro Jardim Novo Campos Elíseos em Campinas é uma escola particular e utilizava o sistema apostilado da Editora Positivo. O aluno estava matriculado na escola desde o Ensino Fundamental I.

Quando as aulas começaram, costumávamos usar o notebook do aluno, pois havia um leitor de tela instalado. Mas o leitor de tela é limitado na leitura de imagens.



Alguns assuntos, são bem mais fáceis de adaptar material e explorar o sistema háptico. Quando preparei as aulas para abordar equações, senti a necessidade de ter algum recurso que o aluno pudesse entender a substituição da incógnita por um valor, operasse as regras do equacionamento diante de uma igualdade e desenvolvesse seu raciocínio por completo até o resultado.

Para a aula seguinte, eu tinha um grande desafio. Esse desafio, ao meu ver, como intermediadora do conhecimento, deveria ser solucionado ou, pelo menos, a tentativa de solucionar. Através da motivação de ensinar, dedicação de tempo e esforço para pesquisar e elaborar uma aula que atendesse as necessidades de aprendizado do meu aluno, desenvolvi o material nomeado como “E.V.A.QUAÇÃO DA MATEMÁTICA”.

2.2 Construção do material

Para a construção das peças, foi utilizado o Código Matemático Unificado (BRASIL,2006). Quanto ao material, recortamos retângulos de E.V.A nas cores vermelho, amarelo, verde e laranja. Por último, para fazer os pontos das células em Braille, utilizamos miçangas pretas coladas com o apoio de uma pinça e cola para artesanato. Os materiais utilizados são fáceis de encontrar e de baixo custo.

O “E.V.A.QUAÇÃO DA MATEMÁTICA” contém as peças dos Numerais, Letras, Operações fundamentais e Símbolos de agrupamento. As peças para os Numerais são da cor vermelha, Letras levam a cor laranja, Operações na cor verde e Símbolos em peças amarelas.

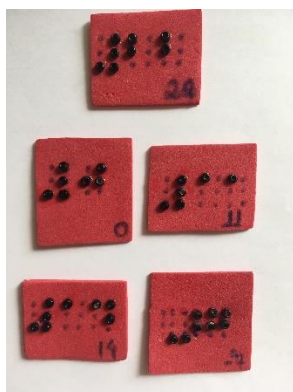
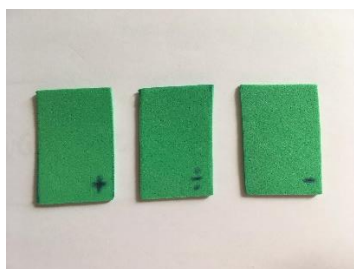
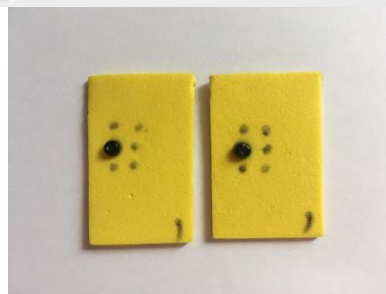


Figura 1 – Numerais



Figura 2 - Letras

*Figura 3 - Operações fundamentais**Figura 4 - Símbolos de agrupamento*

Nas figuras acima, podemos ver com detalhes algumas das etapas na confecção das peças. Como eu ainda não estava muito familiarizada com os Códigos, escrevia a transcrição no canto direito embaixo da célula Braille. Assim, era fácil de encontrar os termos necessários para montar as esquações durante os exercícios.

3. Resultados Obtidos

Depois das aulas ministradas, as percepções relatadas pelo aluno foram extremamente importantes para as reflexões e conclusões desta pesquisa. Podemos refletir e chegar à algumas melhorias de nossas práticas pedagógicas e contribuir com os profissionais que optarem por utilizar esse recurso didático em suas aulas. Segundo o estudante, houve um melhor entendimento e apoio na resolução dos exercícios propostos e o recurso didático contribuiu para o aumento de seu conhecimento.

Quanto ao material escolhido, percebe-se que precisaria ser mais grosso. Talvez, se cada peça fosse feita em duas folhas de E.V.A ou se pudesse conseguir E.V.A com uma espessura maior, acredita-se que sua durabilidade ficaria menos comprometida, pois as peças ficam moles conforme são muito movimentadas, até mesmo no ato da confecção. Lembrando-se que não queremos encarecer o recurso nem dificultar o encontro em papelarias comuns.

Outra percepção foi a dificuldade de colocar as peças em um lugar fixamente. Ao decorrer da leitura, ou seja, quando o aluno passa o dedo, as peças se



movimentam e saem da ordem. Era necessário a ajuda da professora para segurar, ou seja, precisa-se de algo para encaixar as peças.

De acordo com o aluno, a espessura das miçangas não atrapalhou na leitura do Braille, apesar de estar ampliado. Porém, acredita-se que ministrando essas aulas para outros alunos com necessidades educacionais especiais visuais, não estamos isentos de encontrar uma certa resistência ou dificuldade na leitura.

Para esse aluno, foram ministradas somente aulas de equações lineares. Contudo, acredita-se que o material consegue abordar equações de grau maior que 1. Afinal, poderíamos acrescentar nos Símbolos de Operações o da potenciação.

Teve-se a oportunidade de apresentar o material para uma aluna vidente e fazer uma breve interação dela com o aluno cego durante a realização de um exercício. Assim, como já mencionado no Referencial teórico, a transcrição do Braille nas peças é fundamental para que ocorra isso, seguindo os objetivos do Desenho Universal para Aprendizado, não atrapalhando a leitura do Código em Braille.

Como professora, relatamos uma facilidade na abordagem do conteúdo, na realização dos exercícios e uma autonomia do aluno no raciocínio. Mas estamos cientes que ainda é preciso aplicar as aulas a outros alunos cegos. O mais ideal seria encontrar participantes com uma diversidade na idade e nos saberes adquiridos, assim, poderíamos colher mais informações e modificar o material para ajudar cada vez mais os professores e diversos profissionais da Educação, conseqüentemente, atendendo um grupo maior de alunos.