

Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics

A discalculia e o ensino de Análise Combinatória

Fernando Cabral Correia ¹

PROFMAT-Universidade Federal do Amapá

Neylan Leal Dias²

Faculdade de Engenharia de Bauru, PEM-Unesp

Simone de Almeida Delphim Leal ³

Universidade Federal do Amapá

A discalculia é definida como uma perturbação neurológica que afeta a capacidade de uma pessoa de abranger e manejar números. Assim, esta pesquisa se baseia no processo de aprendizagem dos conteúdos de Análise Combinatória (AC), visando compreender o impacto deste transtorno e buscar alternativas didáticas para reduzir seus efeitos.

A escolha de AC foi motivada pelo uso recorrente das quatro operações metemáticas, e por ser uma importante ferramenta para a solução de problemas, capaz de desenvolver o raciocínio lógico matemático e proporcionar ao aluno o aprimoramento das capacidades de resolução. Embora o modelo de ensino de AC tenha seguido enfoques didáticos voltados integralmente para os aspectos estritamente matemáticos, desvinculados de suas conexões com a realidade [1].

As dificuldades de aprendizagem ligadas à Matemática podem ser relacionadas a vários fatores, tais como: reforço inadequado ou insuficiente, falta atividades práticas, visto que materiais ou atos concretos ajudam a dar sentido a parte teórica; ausência ou pouca instrução, falta de estímulos, apresentação de dificuldades nas habilidades, entre outras [3].

Desta forma, o trabalho objetiva analisar a aprendizagem dos conceitos de AC dos alunos com indícios de discalculia (IC), cuja abordagem foi feita em duas modalidades: resolução de problemas como ponto de partida e método fórmula-aplicação. Iniciando com a apresentação do Princípio Fundamental da contagem (PFC) e proporcionando condições aos alunos para a construção e compreensão dos conceitos de arranjos, permutação e combinação, que são subsidiados pela idéia central do PFC conforme segue:

$$A_{n,p} = \frac{n!}{(n-p)!}, \quad (1)$$

Arranjo simples de n elementos disitintos tomados p a p .

$$P = n! = n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot (n-3) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1, \quad (2)$$

¹prof.cabral@hotmail.com

²neylanmatematico@hotmail.com

³leal@unifap.br

Permutação simples corresponde a um arranjo de n elementos distintos tomados n a n .

$$C_{n,p} = \frac{n!}{p! \cdot (n-p)!}, \quad (3)$$

Combinação simples de n elementos distintos tomados p a p .

A pesquisa analisou os resultados obtidos após a observação dos alunos de 2 turmas de ensino médio regular e 2 de EJA (Educação de Jovens e Adultos), da Escola Estadual José do Patrocínio, na Cidade de Macapá-AP, que antes da abordagem dos tópicos de AC apresentaram IC.

Dos alunos de EJA envolvidos na pesquisa, 65% apresentou IC. Ao iniciar a intervenção com o método de resolução de problemas como ponto de partida, esses alunos não demonstraram a utilização de raciocínio matemático; os alunos que não apresentaram IC, mesmo não acertando a solução, demonstraram raciocínio matemático com o uso do fator multiplicativo. Após a apresentação formal do PFC e resolução de exercício modelo, independente da método utilizado para abordagem do conteúdo, os alunos com IC obtiveram no máximo 30% de acertos, limitando-se às questões de aplicação imediata do PFC, considerando que a solução de um problema combinatório exige quase sempre engenhosidade e a compreensão plena da situação descrita pelo problema [2].

Dentre os alunos do 2º Ano regular, 31,58% apresentou IC, desses, 37,5% apresentou dificuldade na utilização do PFC, mesmo após a apresentação formal do conceito e resolução de exercícios modelo. Notou-se que esses alunos não conseguiram interpretar as questões e na resolução não conseguiram organizar matematicamente os dados da questão. Em alguns casos, mesmo aplicando o princípio multiplicativo corretamente obtiveram resultados incorretos, demonstrando dificuldades com multiplicação.

Com esta pesquisa, busca-se destacar que além de estratégias pedagógicas adequadas, um diagnóstico prévio dos alunos, no sentido de identificar indícios de dificuldades de aprendizagem, em especial a discalculia, pode indicar a necessidade uma metodologia diferenciada.

Referências

- [1] JULIANELLI, José Roberto; DASSIE, Bruno Alves; LIMA, Mário Luiz Alves de; SÁ, Ilydio Pereira de. Curso de Análise Combinatória e Probabilidade. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.
- [2] MORGADO, Augusto César de Oliveira; PITOMBEIRA, João bosco; CARVALHO, Paulo Cesar Pinto; FERNANDEZ, Pedro. Análise Combinatória e Probabilidade. 10ª Ed. Rio de Janeiro, SBM, 2016.
- [3] NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.