



# I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## MATEMÁTICA INCLUSIVA



---

### A prática revela uma experiência atípica

Edilena Costa da Silva<sup>1</sup>

**Resumo do trabalho.** O presente trabalho consiste em compartilhar uma experiência vivenciada com uma aluna de 12 anos de idade, do 7º ano do Ensino Fundamental, numa escola pública. A aluna apresenta um desenvolvimento matemático diferenciado em relação aos demais alunos da turma e de anos posteriores, como o 8º e o 9º ano. O destaque da aluna suscitou em mim uma emergente reflexão: O que tem provocado tamanho desempenho? Como conduzir essa performance para os anos posteriores? Que papel deve ter a escola nessa situação?

**Palavras-chave:** Educação Matemática Inclusiva; Ensino de Matemática; Desenvolvimento atípico.

#### Introdução

A escola é o espaço de desenvolvimento e, de acordo com a Constituição Federal de 88, em seu artigo 205, ressalta que “a educação como direito de todos, dever do estado e da família, com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”; (BRASIL, 1988) e fundamentado nas Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, instituída pela Resolução nº 02 de 11 de setembro de 2001, onde define, no Art. 3º, que a Educação Especial como a modalidade de educação escolar:

(...) assegura recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, complementar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação escolar e promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos. (Diretrizes Nacionais, 2001).

Inserida no âmbito educacional há 16 anos, na área de ensino de matemática desde 2003, trabalho com alunos do segundo segmento do Ensino Fundamental, do Ensino Médio e também com a Educação de Jovens e Adultos, percebo o quanto é comum alunos

---

<sup>1</sup> Edilena Costa da Silva, edilenatavalask1@gmail.com



# I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## MATEMÁTICA INCLUSIVA



com dificuldade nesta disciplina. Este fato, em geral, permanece arraigado em toda a escolarização dos alunos, chegando ao Ensino Médio, sendo comprovado nos exercícios propostos, principalmente no que tange a resolução de problemas.

Diante do exposto, tenho buscado promover situações que desenvolvam nos alunos o despertar pela Matemática, para isso, em minhas aulas, tento provocá-los a pensar através de resoluções de problemas. Neste contexto uma aluna apresentou um desenvolvimento que supera os demais nas aulas de Resolução de Problemas Matemáticos (RPM), que apresento a seguir.

### **A oficina da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP)**

A OBMEP é um projeto cujo objetivo principal é estimular o estudo da Matemática por meio de atividades contextualizadas, utilizando interpretação de problemas que estimule o raciocínio lógico, permitindo identificar jovens com talento, tanto matemático quanto relacionado a tópicos que envolvam áreas científicas e tecnológicas. Promovida pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e pelo Ministério da Educação (MEC), é realizada pelo Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) com o apoio da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM).

O projeto é atualmente aberto para as escolas públicas e escolas privadas. Para participar é necessário que a escola se inscreva e especifique quais turmas e quantos alunos participarão, pois o projeto atende do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio. Tanto os alunos quanto a escola são premiados, de acordo com o desempenho individual nos testes, que avaliam exatamente na interpretação e contextualização dos conteúdos apresentados nos mesmos.

Nas aulas da OBMEP as atividades são totalmente contextualizadas e diferenciadas, contando com materiais elaborados e explorando vários níveis de abordagens, nas quais os alunos, além de realizarem as atividades propostas, trabalhando em grupo colaborativo, também contribuindo reciprocamente uns com os outros, não somente em relação ao conteúdo, mas com o social e o respeito ao tempo de cada um. Esse tipo de dinâmica das aulas da OBMEP, faz com que os alunos fiquem mais preparados na construção de seus



# I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## MATEMÁTICA INCLUSIVA



próprios conhecimentos, apresentando um raciocínio crítico individual e global. Em consonância com Vigotski, a importância do trabalho em grupo:

[...] o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses processos, tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente da criança. (Vigotski, 2003, p. 118).

Na escola o projeto iniciou-se em 2018. Os encontros tinham 2 horas de duração semanalmente, com um grupo fixo de 20 alunos pré-selecionados pelo critério de interesse. As reuniões para discussões das questões ocorreram na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Nos encontros, mensais, as questões eram analisadas pelo grupo de professores e por duas coordenadoras. Era o momento de pensar estratégias para apresentar aos alunos possibilidades de resolução das questões.

Além de aplicar as questões com os alunos participantes, eu também aplicava as questões na disciplina de RPM, desenvolvendo alguns trabalhos relacionados a situações de problemas cotidianos. As discussões enriqueceram minha prática e contribuíram para minha formação continuada, refletindo no desenvolvimento dos meus alunos, visto que foi possível propiciar estratégias diversificadas para a resolução das questões. No ano corrente, a coordenação mudou e os encontros com os novos coordenadores aconteceram na Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ).

Durante as aulas de RPM, foi possível observar alunos que apresentaram uma desenvoltura de destaque, entretanto, não havia visto ainda alunos que conseguissem se sobressair com habilidades acima da média. Estava diante de uma situação adversa, até aquele momento na minha carreira profissional.

Ana - usarei um nome fictício para preservar a identidade - durante as aulas, apresentava desenvoltura e habilidade atípica para resolver as questões propostas, pois seu nível de compreensão, interesse, participação e pesquisa, estava bem acima dos demais. Seu raciocínio lógico em relação à Matemática era rápido.



# I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## MATEMÁTICA INCLUSIVA



Diante do exposto, a convidei para participar do projeto para que acompanhasse seu desempenho sob o viés da OBMEP. Ana mostrou desenvoltura e participação, seu raciocínio para traçar caminhos foi surpreendente, com colocações bem explícitas, que me levou oferecê-la outras atividades mais complexas, para observar sua desenvoltura diante a outros desafios.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no que tange ao Ensino Fundamental “[...] também é importante fortalecer a autonomia desses adolescentes, oferecendo-lhes condições e ferramentas para acessar e interagir criticamente com diferentes conhecimentos e fontes de informação.” (2018, p. 60).

### **O Projeto Apaixonadas por Science Technology Engineering Mathematics (STEM)**

Há também na escola, em andamento no corrente ano, um outro projeto realizado pela (UFRJ), “Apaixonadas por STEM”. Esse projeto é voltado para meninas do 8º ano do segundo segmento do Ensino Fundamental, cujo objetivo é despertá-las para Ciência, Tecnologia, Matemática e Engenharia. Sua metodologia é realizada através de jogos divididos em 4 blocos de ensino: 1º Lógica, 2º Matemática financeira e Álgebra, 3º Geometria e 4º Programação.

Considerando que os projetos acima apresentados estão diretamente relacionados ao desenvolvimento construtivista, sendo estimulador e contribuindo para melhoria do ensino, ou seja, despertando no aluno a atenção e criando estratégias que o leve a alcançar os objetivos traçados, em consonância com Záboli: “[...] em suma, motivar é despertar o interesse e o esforço do aluno. É fazer o estudante desejar aprender aquilo que ele precisa aprender.” (1999, p.46). Nesse sentido a indiquei para também participar desse projeto, que tão logo ingressou, mostrou-se também superior às outras participantes, traço este que despertou também o olhar dos professores envolvidos no projeto. A coordenação da UFRJ sugeriu que a escola fosse inscrita na Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) que será descrita a seguir.

### **As provas da Olimpíada Brasileira de Informática (OBI)**



# I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## MATEMÁTICA INCLUSIVA



A escola inscreveu uma amostra com 50<sup>2</sup> alunos para a avaliação da OBI, visto que fica responsável pelas impressões das mesmas. Ana também participou da OBI que é uma competição que também traz objetivos específicos, no qual um deles é despertar nos alunos o interesse por Ciência da Computação e proporcioná-los novos desafios. Toda avaliação do projeto é realizada a partir de atividades desafiadoras, organizado pelo Instituto de computação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). A olimpíada é organizada em 2 modalidades: Iniciação e Programação, das quais, cada uma delas é dividida em níveis; e é realizada em 3 fases: Local, Estadual e Nacional.

Vale destacar, no entanto, que dos 50 alunos participantes da prova, apenas 4 alunos foram para a segunda fase, inclusive a aluna Ana que manteve-se destaque, competindo nas três fases.

### **O papel do professor**

O professor como mediador no processo de ensino, dota de estratégias e metodologias que possibilite o desenvolvimento do pensamento, pois o aluno necessita de conhecimentos prévios de determinados conteúdos para que assim possa ter base para novos desafios, e podendo crescer gradativamente, como afirma POLYA (1995, p.2): “ O aluno desenvolve sua inteligência, usando-as; ele aprende a resolver problemas, resolvendo-os”. Além disso, ao haver aproximação do professor com o aluno, quebra-se "tabus" sobre a "distância entre", passando a existir uma confiabilidade maior do aluno com o professor, pois muitos alunos, que por diversas razões ao longo de sua escolarização, sente-se inseguro. Tal processo de ensino, com estratégias e contextualização, estimula o aluno no desenvolvimento de seu pensamento. Diante disso, o papel desempenhado pelo professor é fundamental:

Ensinar a se resolver problemas é uma tarefa mais difícil do que ensinar conceitos, habilidade e algoritmos matemáticos. Não é um mecanismo direto de ensino, mas uma variedade de processos de pensamento que precisam ser cuidadosamente desenvolvidos pelo aluno com o apoio e incentivo do professor. (DANTE, 1991, p.30).

Considerando que a escola prima ser um ambiente acolhedor e colaborador para o

---

<sup>2</sup> A nível de experiência



# I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## MATEMÁTICA INCLUSIVA



aprofundamento, enriquecimento do desenvolvimento de conceitos e ampliação dos conhecimentos, vale ressaltar que ela é um conjunto, e diante de revelações de alunos que podem desempenhar habilidades diferenciadas é relevante o envolvimento de todo corpo docente para que juntos reestruture a organização escolar e promova um ambiente inclusivo para estes estudantes, que lhes permitam interagir e sejam sujeitos de sua própria construção. A escola, tem por objetivo analisar e desenvolver, de modo crítico construtivo os aspectos lógicos pelo qual seus alunos conseguem compreender o mundo e suas percepções atitudinais. Levando em conta o observado, a aluna apresenta indícios de altas habilidades/Superdotação, pois:

As pessoas com altas habilidades formam um grupo heterogêneo com características diferentes e habilidade diversificadas; diferem uns dos outros também por seus interesses, estilo de aprendizagem, níveis de motivação e de autoconceito, características de personalidade e principalmente por suas necessidades educacionais. Entendemos que é tarefa dos educadores, sejam eles professores ou pais, compreender a superdotação em seus aspectos mais básicos e assim se tornarem agentes na promoção do desenvolvimento dos potenciais, de forma a poder atender as necessidades especiais desta população. (VIRGOLIM, 2007, p.11).

Em consonância com a autora, cabe salientar, que após observações, foi possível tomar conhecimento através da mãe, de outras habilidades por ela desenvolvida, uma desenvoltura também no que tange às Artes e segundo Simonette: “Superdotação é um conceito que serve para expressar alto nível de inteligência e indica desenvolvimento acelerado das funções cerebrais, o talento indica destrezas mais eficientes” (2007, p.1).

A sala de aula para o professor vai além dos objetivos pré-estabelecidos no planejamento pedagógico. Perceber e distinguir diferentes comportamentos e atitudes de seus alunos torna-se de suma importância para identificar alunos que necessitem de acompanhamento suplementar, pois envolve questões de comportamento em contato com o meio social. Mesmo Ana mostrando-se muito envolvida com assuntos bem relevantes como por exemplo o cálculo, é importante salientar que a mesma tem raras amigas, não tendo uma relação de proximidade com os amigos, tendo dificuldade de relacionamento com seus pares.



# I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## MATEMÁTICA INCLUSIVA



### Algumas Considerações

Com um olhar voltado ao desenvolvimento dos alunos sob o ponto de vista da participação em atividades dirigidas, foi possível observar que Ana apresenta traços que podem indicar Altas Habilidades, pois participa com destreza das atividades propostas em um nível avançado em relação a outros alunos de faixa etária superior.

Foi possível notar suas habilidades pelo campo da matemática e da programação. Suscita questionamentos que remetem a uma reflexão mais profunda: Como direcionar o trabalho pedagógico com alunos que superaram a média da turma? A quem recorrer para encaminhar esses estudantes?

Como desdobramento dessa experiência, a escola foi notificada para que alcance outros patamares que possam acompanhar essa estudante sob o cunho de orientar os pais a acompanhá-la e apoiá-la para os possíveis caminhos a seguir.

### Referências

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 02 out. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 06 out. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC, 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#fundamental/a-area-de-matematica>>. Acesso em: 02 out. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: MEC/SEESP, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2019.



# I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## MATEMÁTICA INCLUSIVA



---

DANTE, L.R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. 3ªed. São Paulo: Ática, 1991.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**: um novo aspecto do método matemático. Tradução de Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 1995. 196p. Tradução de: How to solve it.

SIMONETTI, D. C. **Altas habilidades**: revendo concepções e conceitos, 2007.

VIGOTSKI, L. **A formação social da mente**. 6ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

VIRGOLIM, Angela; (org). **Altas habilidades/Superdotação**. Curitiba: Juruá Ed, 2018.

ZÁBOLI, G. **Práticas de Ensino e Subsídios para a Prática Docente**. 10.ed. São Paulo: Ática, 1999.