

# Matemática e Arte

por Cristina Vaz

## PROFESSOR(A) FORA DA CAIXA

*Bernardo é quase árvore.  
Silêncio dele é tão alto  
que os passarinhos ouvem de longe  
E vêm pousar em seu ombro.  
Seu olho renova as tardes.  
Guarda num velho baú  
seus instrumentos de trabalho:  
1 abridor de amanhecer  
1 prego que farfalha  
1 encolhedor de rios - e  
1 esticador de horizontes*

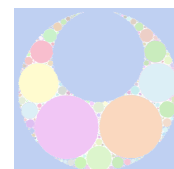
*(Bernardo consegue esticar o horizonte usando três  
fios de teias de aranha. A coisa fica bem esticada.)*

*Bernardo desregula a natureza:  
Seu olho aumenta o poente.*

*(Pode um homem enriquecer a natureza com a sua incompletude?)*

*(Manoel de Barros)*

Imaginemos que Bernardo seja um professor de matemática e sua amiga Bianca também. *Ser quase árvore* permite a Bernardo, e também a Bianca, entender que o silêncio de seus alunos diz muitas coisas, que podem agasalhá-los com paciência e bondade sob seus galhos e sabem que *como passarinhos* virão *pousar em seu ombro*. Bernardo e Bianca com olhares atentos e interessados, *renovam as tardes* e inspiram seus alunos. *Guardam num velho baú seus instrumentos de trabalho: um abridor de amanhecer* que usam para colorir a imaginação dos alunos com suas aulas cheias de atividades interessantes; *um prego de farfalha* que usam para propor jogos divertidos; *um encolhedor de rios* que usam para mostrar que cálculos podem divertir e *um esticador de horizontes* que ganharam de presente dos seus alunos, e guardam com



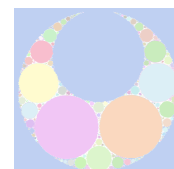
muito carinho, e usam todas as vezes que desejam ter uma nova ideia para suas aulas. *Eles sabem usar o esticador* com muita eficiência. Bernardo e Bianca *desregularam a natureza* quando decidiram inovar suas aulas e começaram a usar obras de arte para ensinar matemática para seus alunos. Com um olhar interdisciplinar, Bernardo e Bianca *aumentaram o poente* dos seus alunos, com *suas incompletudes* e suas práticas inovadoras enriqueceram suas aulas e a vida dos seus alunos.

Percebe-se que Bernardo e Bianca são professores diferentes, gostam de sonhar, estão abertos ao novo, não temem mudanças e estão sempre fora de sua zona de conforto. Bernardo e Bianca são professores “fora da caixa”. Fora da caixa das estruturas rígidas. Fora da caixa de regras impostas. Bernardo e Bianca gostam de inovar, porém, mais do isto, eles gostam mesmo é de encantar seus alunos com novas ideias, atividades divertidas e brincadeiras, tudo porque amam ensinar e aprender matemática. Bernardo e Bianca querem ser encantadores de alunos.

Assim como os professores imaginários Bernardo e Bianca existem muitos professores e professoras de matemática que são encantadores de alunos e professores fora da caixa. E o que faz um professor ser assim? A vontade de inovar, a abertura para novas ideias, métodos, técnicas e temas e muita motivação. É preciso apenas querer sê-lo!

Para Nunes et al. (2015), a inovação educacional é uma ação pedagógica estruturada relativamente nova, que promove melhorias no processo de ensino-aprendizagem, considerando os diferentes contextos escolares, os interesses e necessidades dos alunos. Além disso, destaca alguns critérios que podem mensurar esta inovação educacional entre eles, a interdisciplinaridade.

A fragmentação do conhecimento e a importância do diálogo entre os saberes para melhor compreensão do mundo e do ser humano é uma discussão importante que já acontece há várias décadas, principalmente nas instituições educacionais. Para Fazenda (1994, p.31), o alimento que move um professor interdisciplinar tem um gosto especial entre o conhecer e o pesquisar. Ele alimenta-se do mundo e das ideias através do olhar atento, da investigação curiosa, da leitura, do contato, do diálogo, da abertura, dos



sentidos. Com isso, transforma, inspira, dá significado e nutre. Não se adapta, transforma; não se contenta, age; erra e aprende. Seus atributos principais são: envolvimento e compromisso. Neste sentido, ser um professor interdisciplinar é aceitar o desafio de buscar novas paisagens, novas rotas, novos horizontes. Deixar a velha bagagem e aceitar fazer a travessia, como nos ensina o escritor Fernando Teixeira<sup>1</sup>:

Há um tempo em que é preciso abandonar as roupas usadas que já tem a forma do nosso corpo e esquecer os nossos caminhos que nos levam sempre aos mesmos lugares. É o tempo da travessia. E se não ousarmos fazê-la teremos ficado para sempre à margem de nós mesmos.

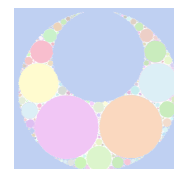
Para inspirar professores de matemática na implementação de práticas inovadoras em sala de aula e promover um diálogo interdisciplinar entre a Matemática e a Arte buscamos na metodologia STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics)<sup>2</sup>, que é uma tendência mundial de ensino que surgiu em contraponto às metodologias tradicionais, propor ambientes de aprendizagem mais criativos e inventivos que estimulem o protagonismo dos aprendizes através de processos e produtos que envolvam ações multidisciplinares. Aliada a esta tendência, adotamos também os princípios da cultura *MAKER*, um movimento que valoriza a experimentação, criação de produtos e estimula o “aprender fazendo”. A cultura *maker* propõe a criação de espaços de aprendizagem mais participativos e colaborativos, espaços onde os estudantes colocam a “mão na massa” na execução de projetos, tornando o aprendizado mais lúdico e significativo.

Como prática interdisciplinar, espera-se uma atitude de abertura que deve ser construída nos atravessamentos que acontecerão entre ensino e aprendizagem de Matemática e Arte. Uma atitude que estimula a criatividade, o protagonismo, a autonomia e provoca experiência interdisciplinares, com a finalidade de promover uma educação do olhar através do diálogo entre saberes e das experiências compartilhada. Olhar que pretende observar, revisitar, refletir, captar sinais e traçar caminhos acerca

---

<sup>1</sup> Fonte: <https://www.pensador.com/frase/MjQyMzA/>

<sup>2</sup> Para saber mais sobre o movimento STEAM consulte <https://scholarship.claremont.edu/steam/about.html>



das conexões que tangem as relações entre estes saberes. Diálogo que pretende escutar diferentes vozes, perceber as interfaces e as conexões, descobrir as interações e confluências para desenhar mapas e percursos.

Sempre que falamos em “educar o olhar” vem-nos logo a ideia de que seria ajudar alguém a alcançar uma visão melhor, mais crítica ou mais libertadora<sup>3</sup>. Aqui, vamos explorar um caminho diferente, entendendo “educação do olhar” como resultado de uma leitura sobre o mundo, leitura que busca, cria e interpreta conexões entre saberes para facilitar a compreensão de conceitos e processos, para exercitar a percepção e a sensibilidade e estabelecer relações entre a Matemática, a Arte e o mundo. Olhar que precisa de *atenção* e *envolvimento*. Estar em sintonia consigo mesmo e com os outros, perceber silêncios e ruídos. Educar o olhar é um processo de construção que envolve ver e escutar. Escutar o outro, o que ele diz, o que ele sente, entender os sinais. Entender como é o nosso olhar, seus desvios, sua rigidez, suas crenças e suas fantasias. Estar aberto para ver e ouvir, compartilhando saberes e afetos. Educar o olhar é uma abertura ao novo e aquilo que ele pode inspirar e mudar.

Neste sentido, buscamos aproximações entre a teoria do psicanalista inglês Donald Winnicott (VAZ e ROCHA, 2018)<sup>4</sup> e o pensamento da artista Fayga Ostrower<sup>5</sup> sobre o potencial criativo, ambos permitem entendermos a criatividade como um modo de viver que cria ou recria o mundo com toque pessoal e original. É um aprender criativo, uma ação de (re)construir conhecimento de um modo próprio, original e autêntico. Um conceito que se entrelaça com o significado de aprendizagem defendido por Paulo Freire<sup>6</sup> quando ele afirma que ninguém ensina nada a ninguém em um movimento de transferência, mas em um processo que oferecer condições para uma produção própria, que se origina no aprendiz, na bagagem que este carrega consigo, em

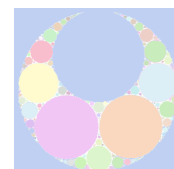
---

<sup>3</sup> MASSCHELEIN, J. E-ducar o olhar: a necessidade de uma pedagogia pobre. **Educação e Realidade**, 33(1), 35-48, 2008.

<sup>4</sup> Vaz e Rocha, **Matemática e Arte em trilhas, olhares e diálogos**. Editora EditAedi, 2018.

<sup>5</sup> Ostrower, F. **Criatividade e processos de criação**. Editora Vozes. Rio de Janeiro. 2014.

<sup>6</sup> Freire, P. **Educação e mudança**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.



seu repertório. Trata-se de um entendimento do processo de aprender como um esforço pessoal, esforço pessoal criativo, que se torna efetivo (ou significativo) a partir do momento em que o aprendizado se constrói com base na experiência de vida do sujeito, acionando elementos de seu cotidiano, de seus contextos vividos. Se para Winnicott, criatividade significa a capacidade de a tudo olhar com se fosse a primeira vez, na concepção pedagógica de Paulo Freire, esse olhar de descoberta também é essencial para despertar o encantamento do aprendiz pelo objeto a conhecer. Em ambos os casos, os autores evocam uma percepção da realidade de um jeito próprio e original, ou seja, um modo de viver que cria ou recria o mundo com toque pessoal e original, sendo a ação criativa uma ação que (re)cria um mundo que já existe com as marcas pessoais daquele que o reinventou, fruto da própria sensibilidade, como afirma Ostrower.

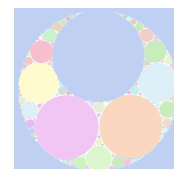
Percebendo que estas fronteiras são fluidas, compreendemos interdisciplinaridade como uma postura, uma atitude, um modo de pensar que permite a construção de conhecimento de forma integrada e colaborativa. “*A real interdisciplinaridade é antes uma questão de atitude. Supõe uma postura única diante dos fatos a serem analisados, mas não significa que pretenda impor-se, desprezando suas particularidades*”<sup>7</sup>. Deste modo, busca-se a construção de um diálogo entre saberes, a construção integrada e colaborativa de conhecimento e a possibilidade de uma experiência interdisciplinar, de tal modo que, na descoberta de proximidades e diferenças, intersecções e confluências, algo nos aconteça, nos toque e nos afete<sup>8</sup>.

Na perspectiva de uma educação libertadora e sensível, a criatividade, experiência, a sensibilidade, a interdisciplinaridade e a educação do olhar são princípios inspiradores que possibilitam a implementação de práticas docentes inovadoras.

---

<sup>7</sup> Oliveira, E.B. e Santos, F.N. **Pressupostos e definições em Interdisciplinaridade: diálogo com alguns autores**. Disponível em <https://revistas.pucsp.br/index.php/interdisciplinaridade/article/view/34709>. Acesso em 25/1/2019

<sup>8</sup> Larrosa, J. **Tremores**. Autêntica, 2014



*Matemática e Arte: professor fora da caixa*

*Nada nos oferece* além de inspirações que podem lhe transformar  
*Camínhos não há* mas juntos podemos inventá-los  
*Aquí se inicia uma viagem de encantação* pelos mistérios da Matemática e Arte  
*Fonte, flor em fogo, devires e descobertas*  
*quem é que nos espera*  
*por detrás da noite?* Larrosa, Fazenda, Winnicott, Ostrower, Paulo Freire e tantos outros  
*Nada vos sovino: com a minha incerta* e o meu afeto  
*nos ilumino.*

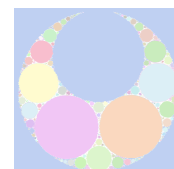
(CVaz)

*Nada vos oferto*  
*além destas mortes*  
*de que me alimento.*  
*Camínhos não há*  
*Mas os pés na grama*  
*os inventarão.*  
  
*Aquí se inicia*  
*uma viagem clara*  
*para a encantação.*  
*Fonte, flor em fogo,*  
*quem é que nos espera*  
*por detrás da noite?*  
  
*Nada vos sovino:*  
*com a minha incerteza*  
*vos ilumino.*

(Ferreira Gullar)<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Ferreira Gullar. **Toda poesia**. José Olympio Editora. 2015.



## Dinâmica de apresentação do minicurso Matemática e Arte

Inspirado(a) no Bernardo ou na Bianca faça uma breve apresentação sua (não esqueça de dizer o seu nome) aos demais participantes relatando, em 2 minutos, uma situação que você foi, ou desejou ser, ou quase foi ou sonhou ser como o Bernardo ou como a Bianca.