



## REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES A PARTIR DA OBRA DE TERESA VERGANI

Louize Gabriela Silva de Souza<sup>1</sup>

Breno Trajano de Almeida<sup>2</sup>

### RESUMO

O artigo traz o registro de atividades de formação docente desenvolvidas pela matemática, professora e artista plástica Teresa Vergani. Trata-se de um recorte da tese de doutorado produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. De natureza bibliográfica, tem como principais referências os livros de Vergani, “O zero e os infinitos: uma experiência de antropologia cognitiva e educação matemática intercultural” (1991) e “A palavra e a pedra” (1993). Estas obras apresentam as pesquisas e estudos da autora em contextos socioculturais diversos, além de cursos que ministrou em universidades no período em que atuou como docente. As pesquisas empreendidas pela educadora apresentam um itinerário formativo nômade e reafirmador da religação entre Ciência, Arte e Educação. Ao expor parte de sua produção e atividades de formação, pretende-se trazer elementos importantes que dialogam com uma formação de professores mais contextualizada e transdisciplinar, problematizando de forma ampliada os preceitos de uma educação de base complexa, movida pela atenção às estruturas diversas e universais das culturas e pelo respeito à resistência dos saberes plurais. Além disso, as formações realizadas por Teresa Vergani refletem seu modo de compreender o sujeito, a educação, a diversidade cultural, o mundo. Por fim, consideramos que se guiar por atividades docentes mais dialógicas certamente contribuem com a preparação de professores capazes de ler a realidade dos seus estudantes, ter empatia com a comunidade, refletir sobre suas ações e ser pesquisador de sua própria prática.

**Palavras-chave:** Teresa Vergani; Formação de professores; Diversidade Cultural.

### INTRODUÇÃO

O artigo expõe-se os estudos e pesquisas da matemática, professora e artista plástica Teresa Vergani acerca da construção plural e inventiva das matemáticas não hegemônicas, apontando para a multiplicidade de saberes exercitados por diferentes estratégias do pensamento. Apresentamos inicialmente parte de sua biografia e os caminhos que a levaram a construção de uma concepção de formação docente mais humana, integrada aos contextos socioculturais diversos e como consequência uma ação mais reflexivas e atinentes com o fazer docente, que extrapolam uma didática instrumental e técnica. Os cursos ministrados por Vergani apresentam uma formação teórico-prática sólida que, investe em horizontes mais

---

<sup>1</sup> Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, campus Ipanguaçu. Mestre e Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: louize.gabriela@ifrn.edu.br

<sup>2</sup> Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, campus Ipanguaçu. Mestre em Educação pela Universidade de São Paulo. E-mail: breno.almeida@ifrn.edu.br

abertos e transdisciplinares, permitindo esgarçar um pouco mais os limites do conhecimento e da educação.

A obra de Vergani traz em sua essência uma natureza cultural, social e transdisciplinar. Esta marca é resultado de sua experiência como consultora da UNESCO, de sua formação e interesse por diferentes áreas do conhecimento e de sua imersão nas culturas africanas e ciganas, o que lhes possibilitou compreender o fenômeno educativo por meio de outras lentes e domínios.

De natureza bibliográfica, o texto tem como referência principal os livros de Vergani resultantes de disciplinas oferecidas pela autora em cursos de mestrado e formação inicial e continuada de professores, em países como África e Portugal.

## **A FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM CONTEXTOS SOCIOCULTURAIS**

Sabemos que a formação de professores nem sempre recebe a atenção que merece. Muitos desafios podem ser identificados por questões históricas que envolvem essa área, desde a desvalorização da profissão, distanciamento da formação inicial da realidade escolar, descontinuidade das capacitações, formações lineares, falta de políticas públicas que deem a devida atenção aos profissionais da educação e as suas dificuldades, conhecimentos disciplinares fragmentados e desintegrados, entre outros.

Aliado a isso tem se expandido reflexões e estudos sobre formação docente com vistas a identificar o que é essencial no trabalho do professor. As pesquisas acerca dos saberes mobilizados nas práticas pedagógicas embasam estas discussões e apontam que os saberes dos professores estão relacionados com o contexto do seu trabalho, suas experiências de vida e sua história profissional.

Para Tardif (2014) esse saber é plural, heterogêneo e proveniente de fontes diversas, elaborado pelo professor a partir de sua própria atividade. Tais considerações precisam estar no cerne do debate das reformas educacionais, uma vez que, “expressa a vontade de encontrar, nos cursos de formação de professores, uma nova articulação e um novo equilíbrio entre os conhecimentos produzidos pelas universidades a respeito do ensino e os saberes desenvolvidos pelos professores em suas práticas cotidianas” (TARDIF, 2014, p. 23).

Esse equilíbrio ao qual o autor se refere potencializa o trabalho do professor que se torna ator de sua prática, tendo consciência das suas escolhas e de sua ação. A docência é uma ação complexa e envolve diversos condicionantes, Teresa Vergani é um exemplo de uma profissional que no exercício de seu fazer docente integra saberes resultantes de fontes diversas: acadêmicas, pessoais, profissionais, pedagógicas.



Maria Teresa Vergani de Andrade, nasceu em 1942 na cidade de Lisboa. Foi nesta capital que realizou parte de seus estudos acadêmicos. É licenciada em Ciências da Matemática pela Faculdade de Ciências da Universidade Clássica de Lisboa e em Teologia Pastoral, na cidade de Louvain na Bélgica. Coursou Especialização na Universidade de Genebra e no ano de 1983 conclui seu doutorado na mesma instituição. Sua Tese é considerada interdisciplinar por envolver as áreas de Antropologia, Matemática e Ciências da Educação. No ano de 1990 realiza estudos de pós-doutorado na Universidade de Londres.

Foi consultora da UNESCO na República Democrática de São Tomé e Príncipe, de janeiro a julho de 1977 e dois anos depois, em 1979, na República Popular de Angola. Nestes países atuou na formação de professores e na elaboração de programas de cursos intensivos. Exerceu a função de docente nas Universidades de Genebra, Lausanne, Luanda e Lisboa.

Durante esse percurso de formação acadêmica e profissional se deslocou para diferentes lugares do mundo o que lhes possibilitou recolher fragmentos e saberes de diferentes culturas. Essas experiências suscitaram reflexões sobre o exercício de uma matemática produzida socialmente, dentro de culturas que operam fora da domesticação do conhecimento científico.

Podemos afirmar que Teresa Vergani é uma pensadora nômade. Seus deslocamentos para estudar de forma profunda as culturas, para ministrar cursos de formação para professores de diferentes níveis, suas investidas em leituras de autores como Henri Atlan, Claude Lévi-Strauss, Rabindranath Tagore, entre outros, lhes permitiram viver e aprender de outro jeito. Tudo isso se desdobrou em curiosidade, exploração, investigação, paixão pelo ato de conhecer. Mesmo como uma exímia matemática, não se interessa em reproduzir o discurso que afirma ser esta área voltada mais especificamente ao campo da certeza, da lógica, da dedução. Apesar de reconhecer estas características, suas pesquisas apontam para uma área simultaneamente abstrata, racional, simbólica, pragmática, lúdica, onde o rigor lógico não está divorciado da imaginação criativa.

A seguir, apresento alguns espaços, lugares, povos e culturas que permitiram Teresa Vergani identificar novas formas de viver, conhecer, ensinar e aprender. Tais vivências serviram de base para a construção de seus cursos de formação, já que suas pesquisas sempre embasaram e alimentaram seu trabalho em sala de aula. Parte dessas experiências foram registradas em seus livros.

## **África**

Sabemos que o continente africano tem sido ao longo dos séculos palco de várias lutas e conflitos. Durante muito tempo e ainda hoje, o seu povo carrega o estigma de exótico,

colonizado, atrasado, diferente. Teresa desconstrói esses estereótipos ao trazer em seus escritos as singularidades e riquezas das culturas, ao mesmo tempo que vai apresentando que as raízes históricas da matemática abrangem desde sempre todas as identidades culturais, representando a universalidade humana desta área e pondo-a em comunicação com o mundo.

Na cultura Tshokwe de Angola, por exemplo, a complexidade do ato educativo é constituída por um sistema sofisticado de significação globalizante. Arte, mitologia, matemática, oralidade, se juntam para compor narrativas sobre ecologia, relações amorosas, ética, entre outros temas, pois os jovens desta cultura aprendem por meio das narrativas centradas em aspectos da vida. Porém, os contos não recorrem apenas à oralidade para serem propagados, mas também ao suporte gráfico e geométrico.

Na areia, são desenhados ideogramas que complementam a explicação propalada pelo universo da oralidade. Essa escrita na areia, uma espécie de *coreografia da oralidade*, é transmitida de geração a geração e representa uma memória coletiva ancestral. Os desenhos são feitos a partir da articulação estruturada de pontos e linhas. A singularidade do processo de codificação está alicerçada na abstração geométrica dos traçados e no desejo de duplicação do mundo por esses povos.

A rigorosa configuração do traçado linear confirma a força e a exatidão do sentido da mensagem transmitida, como se a “palavra dita” necessitasse ser reforçada pela “palavra geométrica”. A linguagem geométrica confere assim um novo poder à expressão oral, que duplica através dessa nova força a densidade do “dizer”, onde a voz se cristaliza em forma espacial construída em consonância com o ritmo profundamente sentido da palavra. Trata-se de uma “coreografia da oralidade”. Assim o caráter efêmero da mensagem sonora (que se “perde” no espaço auditivo) ganha uma durabilidade que os olhos podem “ler” (porque gravadas no próprio espaço “físico” que acolhe as linhas do seu traçado) (VERGANI, 2003, p. 82).

Essa experiência foi registrada e tempos depois transformada no livro *A palavra e a pedra*. A obra traz um misto de imagens, grafismos, cores e poesia. Nele Teresa ressignifica o desenho que foi gravado na areia e transforma em telas e pinturas. Este livro apresenta um conteúdo filosófico, espiritual e denota uma ciência como obra de arte.

Estas imagens não são meras reproduções de desenhos rupestres nem simples cópias de expressões ideográficas. Nasceram, sim, de uma *ternura interrogativa* face à diversidade dos grafismos dos Povos de Angola, palavra rugosa ancestralmente inscrita na gravidade da rocha ou na fluidez da areia (VERGANI, 1993).

A expressão *ternura interrogativa* utilizada por ela para se referir a sua pesquisa com os povos angolanos nos revela a face exuberante, criativa e curiosa de um pensamento que deseja

aprender com o diverso e no diálogo com outras vozes e saberes. No livro, imagens e poesias se complementam para dar sentido a narrativa. Ao transformar as imagens em palavras, a autora nos faz enxergar como a arte pode expressar a relação do homem com o mundo. A composição de imagens e poemas explicita uma forma de falar dos fenômenos e representa uma visão de mundo mais arcaica e artística, que expressa uma estética universal do pensamento destes povos.

A estética, a poesia e o deslumbramento são características que infelizmente aparecem de forma tímida nas escolas. Cada vez mais as instituições de ensino visam resultados, eficiência e quantidade. É nosso papel enquanto educadores restaurar os elos de um saber escolar que sabe dialogar com a arte. É preciso recuperar esses estados de ser para fazer da vida a própria arte. Isso é resistência, é insubordinação, é ousadia. Para Morin,

O estado estético é um transe de felicidade, de graça, de emoção, de gozo e de felicidade. A estética é concebida aqui não somente como uma característica própria das obras de arte, mas a partir do sentido original do termo, *aisthétikos*, de *aisthanesthai*, ‘sentir’. Trata-se de uma emoção, uma sensação de beleza, de admiração, de verdade e, no paroxismo, de sublime; aparece não somente nos espetáculos ou nas artes, entre os quais, evidentemente, a música, o canto, a dança, mas também nos odores, perfumes, gostos dos alimentos ou das bebidas; origina-se no espetáculo da natureza, no encantamento diante do oceano, da montanha, do nascer do sol. Pode vir mesmo de obras sem qualquer finalidade estética inicial, como os antigos moinhos de vento ou as antigas locomotivas a carvão. Também os objetos mais técnicos, como o automóvel e o avião, podem vir a ter carga estética (MORIN, 2012, p. 132).

Se reconhecermos que somos uma obra de arte inacabada, que vai sendo constantemente remodelada, precisamos assumir nossa responsabilidade de fazer surgir camadas escondidas em nossos alunos, realçando o que de mais belo eles guardam em potencial criativo. O sistema educacional deve investir no patrimônio cognitivo de cada estudante de modo a contribuir com o *pleno emprego da inteligência geral* (MORIN, 2003).

Teresa Vergani tem uma grande contribuição a oferecer a educação. Mesmo interrogando e questionando a forma como se “transmite” o conhecimento e a cultura pelos espaços formais de aprendizagem, promoveu diversos cursos de formação de professores que reverberam mais como uma experiência de terapia do que como um receituário descontextualizado que ensina como fazer.

## Portugal

Das várias formações que ministrou, uma merece destaque. Oferecida a alunos do 1º ano do curso de professores do ensino básico, o curso foi transformado em uma disciplina da Escola

Superior de Educação de Setubal e foi para Teresa “um contra-espço de reflexão, na medida em que formulou um tempo para ter tempo e funcionou como uma experiência de terapia (no sentido de um oásis onde se apagam os medos)” (VERGANI,1991, p. 14).

Esta experiência de formação foi relatada no livro *O zero e os infinitos*. Já nas primeiras páginas a autora vai lançando reflexões acerca da angústia vivenciada por muitos professores que, para cumprir os conteúdos julgados importantes, correm contra o tempo, acelerando a apresentação das informações e temas. Como consequência esse modo de fazer contribui para uma formação de consumidores passivos de conteúdos. Como se estivessem em uma esteira de produção semelhante ao sistema toyotista, os alunos recebem inúmeras informações, mas nem sempre conseguem transformá-las em conhecimento. Um parêntese se faz aqui necessário para apresentar e problematizar as discussões de Almeida sobre informação, conhecimento e sabedoria e como estas concepções se apresentam em nossa sociedade, mais especificamente nas instituições educacionais.

Almeida faz um alerta acerca do uso recorrente das três palavras como se expressassem o mesmo sentido. Para ela, conhecimento é tratamento de informações, é “manipulação cognitiva, trabalho artesanal do pensamento” (2017, p. 69). A autora usa a imagem do oleiro para exemplificar o exercício feito pelo nosso pensamento quando dá forma e trata a informação que recebemos, ouvimos e apreciamos. Portanto, não basta ter acesso a uma quantidade excessiva de dados, se não for oferecido tempo para maturá-los e ruminá-los.

Diariamente recebemos uma avalanche de informações que nos chegam por meio da mídia, das redes sociais e por diferentes artefatos. Com o fenômeno da “democratização do acesso” à internet (ou imposição do acesso) temos em nossas mãos informações sobre os mais variados temas e assuntos. Essa facilidade tem também suas desvantagens, principalmente quando as reproduções e compartilhamentos desmedidos das *fakes news* parecem se avolumar entre nós. Ao darmos um passo para trás com o intuito de avaliarmos nossas chances de mudanças desse cenário, percebemos que ele parece sem volta, sendo necessário assim criarmos rotas de fuga e pequenas ilhas de resistência. Como nossas escolas repetem o mesmo padrão da sociedade a qual está inserida, o desafio do educador parece ser ainda maior. É preciso oferecer uma experiência de formação para os estudantes digerirem com mais vagar a informação que lhes está sendo apresentada, ao mesmo tempo que lhes permitam ver além das telas. A escola não pode ser vista como um espaço de adestramento das aptidões humanas e da aprendizagem apenas das capacidades cognitivas. Em relação a sabedoria Almeida concebe como,

Um jeito de viver e sentir do pensamento; uma maneira de falar do mundo que associa simplicidade e parentesco, coragem e afeto, vontade de verdade e



consciência da incompletude e do erro. Sendo maior, mais plena, mais essencial e duradoura, a sabedoria não se reduz a um conjunto de conhecimentos (ALMEIDA, 2017, p. 70).

Ora, em uma sociedade onde as informações se multiplicam de modo excessivo não dando chances para que os sujeitos as processem e transformem em conhecimento, como tornar o que tem sido da ordem do fugaz e do instantâneo em sabedoria? Eis mais um desafio para o educador. Para aprender os estudantes precisam integrar e organizar em sua estrutura cognitiva os conteúdos que lhes são apresentados. Quando o professor associa os conceitos novos com o repertório que o aluno já possuía a aprendizagem acontece de forma significativa, conforme defende David Ausubel. Se o aluno só recebe informações desconexas e em abundância esse processo não acontece de forma efetiva dando margem a uma aprendizagem mecânica, automática e memorística.

Parece ter sido essa a senha que fez Teresa escolher um outro modo de abordar os conteúdos de sua disciplina. O curso que ofereceu procurou ser um espaço de *desafogo intelectual* tendo como principal função despertar os alunos para uma matemática entendida como fenômeno fundamentalmente humano. Vergani afirma no livro que o curso “pretendia ser um espaço de libertação de preconceitos acumulados e de desdramatização de conflitos por resolver nesta área disciplinar, num convite à confiança, ao sucesso e à funcionalidade” (1991, p. 16). Para dar conta destes objetivos se lançou na exposição dos diferentes modelos lógicos e expressões matematizantes do pensamento tradicional de povos de várias partes do mundo.

Vários temas foram discutidos nas aulas: pensamento racional e simbólico; criatividade; as expressões matematizantes dos povos das diferentes civilizações; a concepção de zero e infinito, entre outros. Os primeiros 15 minutos de cada aula eram reservados para os alunos compartilharem conhecimentos daquilo que julgassem interessante.

Outro aspecto importante que contribuiu para o bom desenvolvimento da disciplina foi a atenção da professora com os estudantes. Partindo sempre das perguntas formuladas por eles e de seus núcleos de interesse Teresa oferecia apoio aos projetos de estudos individualizados e grupais. Ao longo das aulas, novas curiosidades iam surgindo e para dar conta dessas novas demandas a professora foi lançando mão de temas optativos.

Ao final da disciplina foi aplicado com os alunos um questionário que versava sobre a pertinência dos temas de estudo, possíveis ajustes e sugestões de mudanças. Para o encerramento dos trabalhos foi proposto uma exposição de obra de arte no fim do ano com o título “A imaginação do passado”. O material foi produzido por Teresa e inspirado nos temas das aulas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como sabemos, nossa sociedade está em constante processo de mudanças e para acompanhá-la novas responsabilidades e desafios se apresentam quase que diariamente às escolas, fazendo-as repensarem seu fazer, seu currículo, suas práticas educativas. Conhecer e se aprofundar em estudos e pesquisas de pensadores que trazem propostas inagurais, abertas e diversas, nos leva a refletir sobre caminhos menos padronizados, lineares e mostra o quanto ao aprendermos com o outro, alargamos a compreensão sobre nós mesmos.

Para a pesquisadora surpreender-se com o mundo deveria ser uma das lições essenciais a serem ensinadas por professores e vivenciadas pelos estudantes no interior das escolas. Tal condição poderia fazer desabrochar as potencialidades do sujeito, fazendo-os não sucumbir diante das facilidades das respostas prontas e da rotina, por vezes tão monótona, do ensino. A escola deve cada vez mais oferecer uma formação que permita aos estudantes desenvolverem sua curiosidade e imaginação, ensinando-os a olhar o mundo como um espaço de descobertas e aventuras a ser experimentado por todos nós, com ética, zelo, respeito e cuidado. É necessário assegurar a aprendizagem autônoma e efetiva, de modo que todos possam julgar e pensar por si mesmos.

Para o filósofo John Dewey (1959) a escola deveria preparar os alunos para questionarem a realidade, para saber viver bem no mundo e para resolverem problemas reais da vida comum. Em sua concepção, a educação é uma constante reconstrução da experiência e para tanto é preciso oferecer condições para que os estudantes façam uso da experimentação, do intercâmbio e troca de ideias e da reflexão crítica. Tais pontos eram para Dewey fundamentais para uma aprendizagem mais efetiva, real e significativa.

As reflexões apontam que é no campo da incerteza que podemos criar, dar novos saltos; reconhecer que as verdades são sempre parciais e que não podemos desconsiderar as verdades dos outros contextos e narrativas; valorizar as diversas versões dos fenômenos, pondo-as em diálogo, de modo que um saber não exclua o outro, nem se sobressai com a justificativa de ser entendido como o mais importante; exercitar formas de religar parte e todo, local e global, vida e ideias, ciência e tradição e os diferentes domínios do conhecimento; arriscar-se em sair fora, ir no contrafluxo do estabelecido; apreciar o diverso como uma de nossas maiores riquezas; e, por fim, despertar nos sujeitos o prazer pelo ato de conhecer.

Investir em formações docentes se faz necessário para o desenvolvimento de um processo educacional mais dinâmico, contextualizado e efetivo. Um bom professor desempenha



um papel fundamental na vida dos estudantes. Uma boa formação de professores traz impactos positivos no projeto educacional de qualquer país. Tomar por base aquilo que deu certo, se guiar por atividades docentes mais dialógicas certamente contribuem na preparação de professores capazes de ler a realidade dos seus estudantes, ter empatia com a comunidade, refletir sobre suas ações e ser pesquisador de sua própria prática.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

DEWEY, John. **Democracia e educação**: introdução à filosofia da educação. 3. ed. Trad. Godofredo Rangel e Anísio Teixeira. São Paulo: Nacional, 1959.

MORIN, Edgar. **O Método 5**. A humanidade da humanidade, a identidade humana. 5. ed. Tradução Juremir Machado da Silva. Porto Alegre, 2012.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

ARDIF, Maurice. Introdução. In: **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2014.

VERGANI, Teresa. **A surpresa do mundo**: ensaios sobre cognição, cultura e educação. (Org. Carlos Aldemir Farias da Silva e Iran Abreu Mendes). Natal: Flecha do Tempo, 2003.

VERGANI, Teresa. **A palavra e a pedra**. Lisboa: Universidade Aberta e Teresa Vergani, 1993.

VERGANI, Teresa. **O zero e os infinitos**: uma experiência de antropologia cognitiva e educação matemática intercultural. Lisboa: Minerva, 1991.